



BRUKSANVISNING

**Serie 50 XM**

**M1350B**

**Serie 50 XMO**

**M1350C**

**Foster/modermonitorer**

FOSTERÖVERVAKNING

**PHILIPS**

Tryckt i Tyskland i augusti 2004



Artikelnummer M1350-9008U  
4512 610 04361



# **Serie 50 XM (M1350B)**

# **Serie 50 XMO (M1350C)**

# **Foster/modermonitorer**

**BRUKSANVISNING**

M1350-9008U

Tryckt i Tyskland i augusti 2004

# **PHILIPS**

Philips lämnar inga garantier med avseende på detta material, inklusive, men ej begränsat till, eventuella underförstådda garantier om säljbarhet eller lämplighet för speciella ändamål. Philips kan ej hållas ansvarigt för eventuella felaktigheter i detta dokument eller för oavsiktliga skador i samband med tillhandahållandet av, prestandan hos eller användningen av detta material.

Informationen i detta dokument kan komma att bli inaktuell utan föregående meddelande.

Philips påtar sig inget ansvar för användning eller tillförlitlighet hos dess programvara om den används på utrustning som ej tillhandahållits av Philips.

## **Tillverkarens ansvar**

Philips påtar sig ansvar för effekter på utrustningens säkerhet, tillförlitlighet och prestanda endast om:

- hopsättningar, utökningar, justeringar, förändringar eller reparationer utförs av personal som godkänts av Philips,
- berörda rums elektriska installation motsvarar de nationella kraven för medicinteknisk utrustning och
- utrustningen konfigureras och används enligt instruktionerna i *bruksanvisningen*.

## **Avsedd användning (M1350B)**

Serie 50 XM foster/modermonitor (M1350B) används för noninvasiv eller invasiv övervakning av en patient under både antepartumtester, värkarbete och förlossning där övervakning av fostrets hjärtfrekvens (FHF) via ultraljud eller direkt elektrokardiogram (DEKG) och uterin aktivitet via en extern Toco-givare eller en intern givare för intrauterint tryck (IUT) är möjlig, förutom att det är möjligt att mäta moderns hjärtfrekvens via en MEKG-givare. Larm genereras från moderns hjärtfrekvens.

Serie 50 XM möjliggör noninvasiv mätning av parametrarna noninvasivt blodtryck och syrgasmättnad och utlöser larm, samt möjliggör aktivering av larm och utskrifter för händelser på modern.

Utrustningen är avsedd att användas i förlossningsrum och där antepartumtester utförs. Den är inte avsedd för transportövervakning och hemmabruk.

## Avsedd användning (M1350C)

Serie 50 XMO foster/modermonitor (M1350C) är avsedd för noninvasiv eller invasiv övervakning av en patient under både antepartumtester, värkarbete och förlossning, där övervakning av fostrets hjärtfrekvens (FHF) via ultraljud eller direkt elektrokardiogram (DEKG) och uterin aktivitet via en extern Toco-givare eller en intern givare för intrauterint tryck (IUT) är möjlig. Dessutom är det möjligt att registrera moderns hjärtfrekvens via en MEKG-givare. Larm baserade på moderns hjärtfrekvens genereras.

Serie 50 XMO möjliggör noninvasiv mätning av parametrarna noninvasivt blodtryck och syrgasmättnad och utlöser larm, samt möjliggör aktivering av larm och utskrifter för händelser på modern. Dessutom möjliggör serie 50 XMO registrering av pulsoximetri på fostret (FSpO<sub>2</sub>).

Utrustningen är avsedd att användas i förlossningsrum och där antepartumtester utförs. Den är inte avsedd för transportövervakning och hemmabruk.

## Konventioner i den här boken

---

### Varning

Under "Varning" beskrivs sådant som kan leda till personskador på användare eller patient om utrustningen används felaktigt.

---

---

### Viktigt

Vid "Viktigt" beskriver vi situationer då du måste vara särskilt försiktig för att användningen av produkten ska vara säker och effektiv. Om du inte följer anvisningarna kan det resultera i lättare personskador eller skador på utrustningen eller annan egendom, och det kan även finnas viss risk för allvarligare skador.

---

**Obs!— Vid Obs! vill vi göra dig uppmärksam på viktigt information.**



Den här symbolen på monitorn betyder att det finns detaljerad information i den här bruksanvisningen som du måste läsa innan du fortsätter med uppgiften

Monitorn bör endast användas av, eller under direkt överinseende av, en legitimerad läkare eller annan vårdgivare som fått utbildning i att använda foster- och modermonitorer samt att tolka foster- och moderhjärtkurvor. Enligt amerikansk federal lag får denna utrustning endast säljas på beställning av en läkare.

© Copyright 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V. Med ensamrätt.

# Innehållsförteckning

<b>1. Översikt . . . . .</b>	<b>1</b>
Om den här handboken . . . . .	1
Om monitorerna . . . . .	1
Huvudkomponenter och tangenter . . . . .	3
Cardio-, Toco- och FSpO <sub>2</sub> -kanaler . . . . .	4
Moderparametrar . . . . .	6
Skrivartangenter . . . . .	8
Inställningstangenter . . . . .	9
<b>2. Allmän information . . . . .</b>	<b>11</b>
Introduktion . . . . .	11
Avsedd användning . . . . .	11
Misstanke om avlidet foster . . . . .	12
Sätt fast ett fästband runt modern . . . . .	13
Fäst en givare vid fästbandet . . . . .	14
Fäst en patientmodul vid fästbandet . . . . .	15
Anslut en givare eller patientmodul till monitorn . . . . .	15
Signalkvalitet . . . . .	16
En översikt av ingångskanalerna . . . . .	17
Exempelkurva . . . . .	18
Händelsemarkering . . . . .	19
<b>3. Att komma igång . . . . .</b>	<b>21</b>
Introduktion . . . . .	21
Installation . . . . .	21
Konfiguration . . . . .	21
Checklista för installation . . . . .	22
Packa upp utrustningen och kontrollera leveransen . . . . .	23
En första inspektion . . . . .	23
Skadeanspråk . . . . .	23
Förpackning vid retur . . . . .	23
Extra tillbehör . . . . .	26
Innan du kopplar in strömmen . . . . .	26
Systemspänning och säkringar . . . . .	27
Jordning . . . . .	27
Montera monitorn . . . . .	28
Ytmontering . . . . .	28

Vagnmontering . . . . .	28
Toppmontering av extra utrustning . . . . .	28
Montera ett pappersuppsamlingsfack . . . . .	30
Hur och när ska man använda de olika testblocken? . . . . .	31
Säkerhetstester . . . . .	32
Slå på monitorn . . . . .	32
Laddning av papper . . . . .	33
Slå på skrivaren . . . . .	35
Visa tid och datum . . . . .	36
Ställ in tid och datum . . . . .	36
Val av pappersmatningshastighet . . . . .	37
Ställ in pappersmatningshastighet . . . . .	38
Streckkodsläsare . . . . .	38
Sätt fast hållaren för streckkodsläsaren . . . . .	38
Anslut streckkodsläsaren . . . . .	39
Testa streckkodsläsaren . . . . .	39
Efter avslutad övervakning . . . . .	41
Systemtest . . . . .	42
Vad är ett medicinskt elektriskt system? . . . . .	42
Allmänna krav på ett system . . . . .	42
Exempel på system . . . . .	43

## **4. Övervakning av FHF och FMP med ultraljud . . . . . 45**

Introduktion . . . . .	45
Vad du behöver . . . . .	45
Att komma igång . . . . .	46
Fosterrörelseprofil . . . . .	48
FMP- statistik . . . . .	48
In- och urkoppling av FMP . . . . .	49
Med tangenter . . . . .	50
Med streckkodsläsare . . . . .	50
Felsökning . . . . .	51

## **5. Övervakning av FHF med skalpelektrod (DEKG) . . . . . 53**

Introduktion . . . . .	53
Vad du behöver . . . . .	54
Att komma igång . . . . .	55
Använd den traditionella metoden med friliggande kablar för övervakning av DEKG . . . . .	56
Med DEKG-givare M1357A . . . . .	56
Med patientmodul M1364A eller M1365A . . . . .	57
Använd DEKG-adapterkabel M1362B för övervakning av DEKG . . . . .	59

Med DEKG-givare M1357A . . . . .	59
Med patientmodul M1364A eller M1365A . . . . .	62
Övervaka DEKG . . . . .	65
Varför använda arytmilogik? . . . . .	66
Efter övervakning . . . . .	66
Felsökning . . . . .	67
Hjärtfrekvens utanför gränserna . . . . .	68
<b>6. Övervakning av tvilling-FHF . . . . .</b>	<b>69</b>
Introduktion . . . . .	69
Att tänka på under tvillingövervakning . . . . .	69
Intern övervakning . . . . .	70
Extern övervakning . . . . .	70
Separation av FHF-kurvor för tvillingar . . . . .	71
Kurvseparation inkopplad . . . . .	72
Kurvseparation urkopplad . . . . .	73
Felsökning . . . . .	73
<b>7. Övervakning av trillingar . . . . .</b>	<b>75</b>
Introduktion . . . . .	75
Vad du behöver för att övervaka trillingar . . . . .	75
Installationskrav för trillingövervakning . . . . .	77
<b>8. Övervakning av värkarbete . . . . .</b>	<b>79</b>
Introduktion . . . . .	79
Extern övervakning av värkarbete . . . . .	79
Intern övervakning av värkarbete (IUT-övervakning) . . . . .	80
Felsökning . . . . .	81
Extern Toco . . . . .	81
Intern Toco . . . . .	82
<b>9. Fostrets syrgasmättnad . . . . .</b>	<b>83</b>
Introduktion . . . . .	83
Innan du sätter igång . . . . .	83
Påbörja övervakning . . . . .	84
Vad visas i fönstret? . . . . .	85
Larm . . . . .	87
Larmgränser . . . . .	87
Utlösning av ett larm . . . . .	88

Kvittera ett larm . . . . .	88
Påslagning/avstängning av larmfunktionen . . . . .	88
Ändra larmgränser . . . . .	88
Inop-larm . . . . .	89
Felsökning . . . . .	90
Om pulssignalen försvinner . . . . .	91
Felaktiga mätresultat . . . . .	91

## **10. Mätningar med extern utrustning . . . . . 93**

Introduktion . . . . .	93
Uttag för externa enheter . . . . .	94
Seriellt dubbelgränssnitt . . . . .	96
Registrering med en extern enhet . . . . .	96
Vad som behövs . . . . .	96
Anslut de externa enheterna till monitorn . . . . .	97
Exempelkurva . . . . .	100
Telemetrigränssnitt . . . . .	101
Gränssnitt för informationssystem . . . . .	102
Systemgränssnitt (tillval) . . . . .	102
RS232-systemgränssnitt . . . . .	102
Kurvvisning på externa övervakningssystem . . . . .	103
Felsökning . . . . .	104
FSpO <sub>2</sub> . . . . .	104
Extern utrustning . . . . .	105

## **11. Patientnoteringar . . . . . 107**

Introduktion . . . . .	107
Registrera en notering . . . . .	107
Radera en streckkod . . . . .	108
Registrera flera streckkoder som en notering . . . . .	108
Registrera flera streckkoder som separata noteringar . . . . .	109
Registrera patientens namn . . . . .	110

## **12. FHF-larm . . . . . 111**

Introduktion . . . . .	111
Larm . . . . .	111
Känn igen ett larm . . . . .	111
Kvittera ett larm . . . . .	111
Slå PÅ eller stäng AV larmfunktionen . . . . .	112
Ändra larmgränser . . . . .	112

Testa FHF-larmfunktionen . . . . .	113
<b>13. NST-timer. . . . .</b>	<b>115</b>
Introduktion . . . . .	115
Ställ in NST-timern. . . . .	115
<b>14. Moderövervakning - översikt. . . . .</b>	<b>117</b>
Introduktion . . . . .	117
Moderparametrar - översikt . . . . .	118
Funktionstangenter . . . . .	119
Återställningstangent . . . . .	119
Startbilden. . . . .	120
Påbörja övervakning direkt . . . . .	120
Huvudbilden för moderövervakning . . . . .	120
Återgå till huvudbilden för moderövervakning . . . . .	122
Larm - översikt. . . . .	122
Kvittera ett larm . . . . .	122
Granska alla larminställningar . . . . .	122
Ställ in ett larm. . . . .	123
Varningsmeddelanden. . . . .	123
Kvittera ett varningsmeddelande . . . . .	123
Reglering av volym och kontrast . . . . .	124
<b>15. Övervakning av noninvasivt blodtryck . . . . .</b>	<b>127</b>
Introduktion . . . . .	127
Påbörja övervakning . . . . .	128
Inställningsskärm. . . . .	129
Mätlägen . . . . .	130
Ändra mätläge. . . . .	131
Pulsfrekvens . . . . .	132
Larm . . . . .	132
Aktivering och avstängning av larm . . . . .	133
Ändra larmgränser. . . . .	134
Utskrift. . . . .	135
Felsökning . . . . .	135
Varningsmeddelanden . . . . .	135
Mätproblem . . . . .	136
Begränsningar. . . . .	137

## **16. Moderns EKG och hjärt- och pulsfrekvens . . . . . 139**

Introduktion . . . . .	139
Påbörja övervakning . . . . .	139
Anslut givaren . . . . .	140
Applicera elektroderna . . . . .	141
Använd MEKG-givaren M1359A . . . . .	142
Använd en patientmodul (M1364A eller M1365A) . . . . .	143
Korsvis kanalkontroll . . . . .	143
Visa MEKG-kurvan . . . . .	144
Ändra kurvvisningshastighet . . . . .	145
Frys och skriv ut en kurva . . . . .	145
Källa för moderhjärtfrekvens . . . . .	145
Larm (MEKG och SpO <sub>2</sub> ) . . . . .	146
Slå på/stäng av larmfunktionen . . . . .	147
Ändra larmgränser . . . . .	148
Felsökning . . . . .	149

## **17. Moderns syrgasmättnad (SpO<sub>2</sub>) . . . . . 151**

Introduktion . . . . .	151
Påbörja en mätning direkt . . . . .	151
Larm (SpO <sub>2</sub> ) . . . . .	153
Starta och stäng av larmfunktionen . . . . .	153
Ändra larmgränsen . . . . .	153
Larm (pulsfrekvens) . . . . .	154
Testa SpO <sub>2</sub> -larmet . . . . .	154
Felsökning . . . . .	154
Varningsmeddelanden . . . . .	154
Begränsningar . . . . .	156

## **18. Underhåll och prestandakontroll . . . . . 157**

Förebyggande underhåll . . . . .	157
. . . . .	157
Visuell inspektion . . . . .	157
Rutininspektion . . . . .	157
Mekanisk kontroll . . . . .	158
Kalibrering och elektriska säkerhetskontroller . . . . .	158
Kassering . . . . .	158
Skötsel och rengöring . . . . .	160
Rengöring av fosterövervakningssystemet . . . . .	160
Monitor . . . . .	160

Givare och patientmoduler . . . . .	161
Adapterkablar . . . . .	162
Rengöring . . . . .	162
Desinfektion . . . . .	164
Sterilisering . . . . .	165
Monitor, patientmoduler, givare . . . . .	165
Adapterkablar M1347A, M1362B . . . . .	165
Adapterkablar M1362A, M1363A . . . . .	165
IUT (1290C/CPJ840J5) . . . . .	166
Adapterkabel för IUT-givare . . . . .	166
Fästband . . . . .	167
SpO <sub>2</sub> -givare av flergångstyp . . . . .	167
Noninvasiv blodtryckskuff . . . . .	167
Förvaring av skrivarpapper . . . . .	167
Självtest . . . . .	169
Snabbtest . . . . .	170
Parametertest . . . . .	171
Test av givare . . . . .	173
Värkgivare (Toco) . . . . .	173
Ultraljudsgivare . . . . .	173
IUT-givare . . . . .	174
EKG: M1364A/M1365A patientmodul . . . . .	174
Byte av batterier . . . . .	176
Byte av säkringar . . . . .	177
Testa larmen . . . . .	178
<b>19. Felsökning . . . . .</b>	<b>179</b>
Inledning . . . . .	179
Felmeddelanden . . . . .	180
<b>20. Tillbehör . . . . .</b>	<b>183</b>
Introduktion . . . . .	183
Standardtillbehör . . . . .	183
Fosterövervakningstillbehör . . . . .	183
Moderövervakningstillbehör . . . . .	184
Dokumentation . . . . .	184
Extra tillbehör . . . . .	184
Papper . . . . .	186
Kontaktgel . . . . .	186
Givare och patientmoduler . . . . .	187
MEKG-elektroder och kablar . . . . .	187

DEKG-kablar . . . . .	188
Skalpelektroder för engångsbruk . . . . .	188
Syrgasgivare för foster . . . . .	189
IUT-tryckgivare . . . . .	189
IUT-katetrar . . . . .	189
Tryckdomer . . . . .	190
IUT-givarhållare . . . . .	190
Tillbehör för moderövervakning . . . . .	190
NIBP-tillbehör . . . . .	190
SpO <sub>2</sub> -tillbehör . . . . .	192
Fästband och knappar . . . . .	193

## **21. Specifikationer . . . . . 195**

Inledning . . . . .	195
Patientsäkerhet . . . . .	195
Drift och omgivning . . . . .	196
Visning av fosterkurvan . . . . .	197
Noninvasiv mätning av moderns blodtryck . . . . .	198
Moderns syrgasmättnad (SpO <sub>2</sub> ) . . . . .	199
Fosterpulsoximetri (FSpO <sub>2</sub> ) . . . . .	200
Moderns EKG och hjärtfrekvens . . . . .	201
Sektion för moderns kurvvisning . . . . .	201
Numerisk visning . . . . .	201
Visning av moderns kurva . . . . .	201
Visning av registreringsmetod . . . . .	202
Ultraljud, extern och intern Toco . . . . .	202
Skrivare . . . . .	203
FHF-skalar (Cardio) . . . . .	203
Testfunktioner . . . . .	203
Standardsystemkonfiguration . . . . .	204
Tillverkardeklaration . . . . .	206

## **22. Säkerhet . . . . . 209**

Allmän säkerhetsinformation . . . . .	209
Maximal in- och utspänning . . . . .	211
Ingång för service (uppgradering) . . . . .	212
Skyddsjord . . . . .	213
Miljö . . . . .	213
Inträngande vätska . . . . .	214
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) . . . . .	214
EMC-tester . . . . .	215

Kännetecken för systemet. ....	217
Att minska elektromagnetiska störningar. ....	217
Elektrostatiska urladdningar (ESD) ....	218
ESU, MRI och defibrillering ....	219
Läckström. ....	220
<b>23. Kursutvärdering . . . . .</b>	<b>221</b>
Kurs i fosterövervakning med M1350 XM, XMO - utvärdering. ....	221
Kompetens efter genomgången kurs ....	221
Kunskapskrav ....	221
Moderparametrar ....	222
Fostrets SpO2 ....	222
Fostertelemetri ....	222
Resurser. ....	222
Utvärdering av kurs i användning av fostermonitor ....	223
Moderparametrar ....	226
Foster-SpO2. ....	227
Fostertelemetri ....	228
Svar. ....	228
Moderparametrar ....	232
Foster-SpO2. ....	233
Fostertelemetri ....	233



---

## Om den här handboken

Användarhandboken är skriven för barnmorskor, sjuksköterskor och annan vårdpersonal. Den beskriver hur man använder Serie 50 XMO foster/modermonitor och Serie 50 XM foster/modermonitor. Boken tar upp och visar illustrationer av alla parametrar och funktioner på båda monitorerna. Din monitor har kanske inte alla dessa funktioner och kan se något annorlunda ut än den monitor som visas i illustrationerna i handboken. Om du vill kan du dock uppgradera den så att den får dessa funktioner.

I Kapitel 3 finns information om vem som bör installera monitorn och hur monitorn bör förberedas innan den tas i bruk.

---

## Om monitorerna

Monitorerna är avsedda för övervakning av modern och hennes foster, som ur elsäkerhetssynpunkt betraktas som en och samma person.

Med båda monitorerna kan du övervaka och registrera:

- Fosterhjärtfrekvens (även för tvillingar)
- Värkarbete
- Moderns hjärtfrekvens (MHF) och EKG-kurva
- Moderns syrgasmättnad i blodet (SpO<sub>2</sub>)
- Fosterrörelseprofil (FMP)
- Moderns blodtryck, noninvasivt

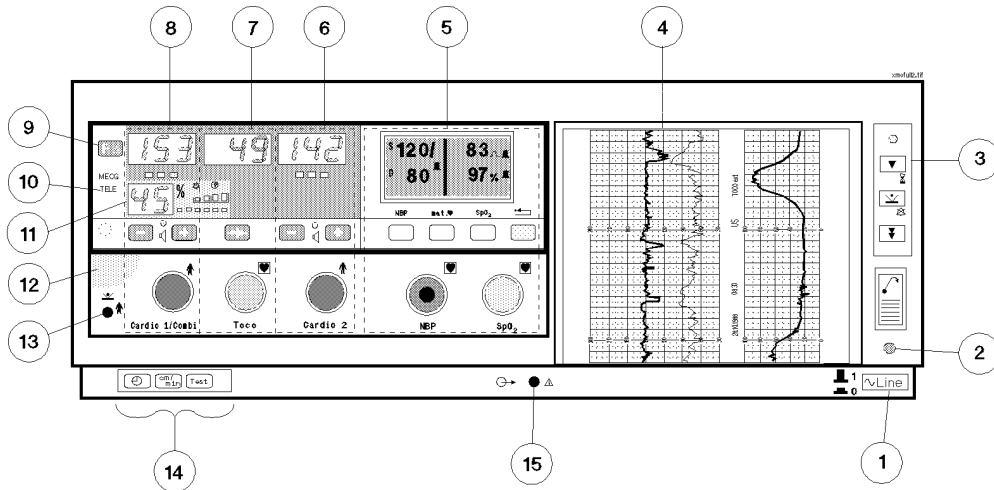
Med Serie 50 XMO kan du dessutom registrera fostrets syrgasmättnad i blodet (FSpO<sub>2</sub>).

Du kan övervaka fosterhjärtfrekvens externt med ultraljud från och med ungefär tjugonde veckan och med de andra parametrarna internt under

värkarbete och förlossning.

Alla parametrar och funktioner som beskrivs i den här handboken är inte tillgängliga på alla monitorer.

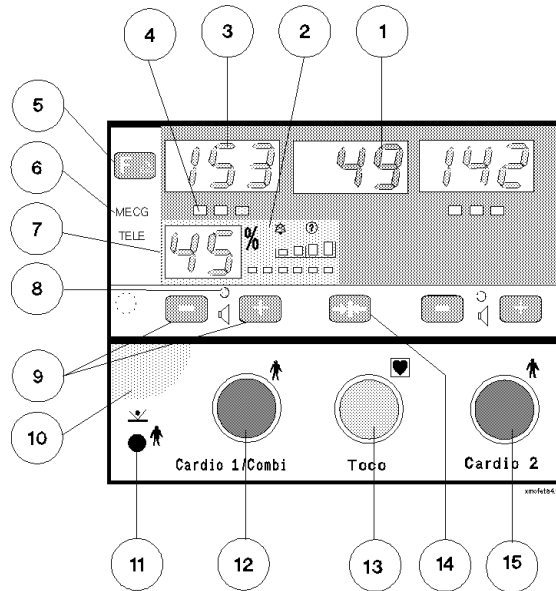
## Huvudkomponenter och tangenter



LCD-skärmen kan ligga plan i monitorn eller fällas upp i vinkel.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. Strömbrytare         | 9. Funktionstangent                                |
| 2. Strömindikator       | 10. Telemetriindikator                             |
| 3. Skrivartangenter     | 11. FSpO <sub>2</sub> -parameter                   |
| 4. Skrivare             | 12. Fördjupning                                    |
| 5. Modersparametrar     | 13. Ingång för fjärrkontroll för händelsemarkering |
| 6. Cardio 2-kanal       | 14. Inställningstangenter                          |
| 7. Toco-kanal           | 15. Ingång för service                             |
| 8. Cardio 1/Combi-kanal |  |

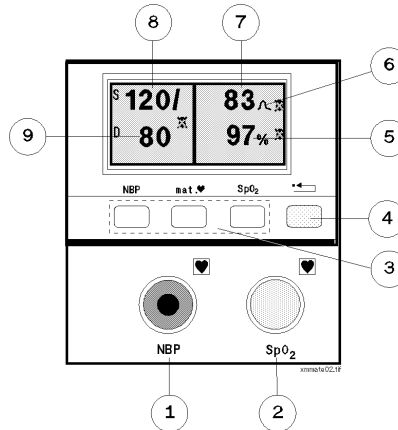
## Cardio-, Toco- och FSpO<sub>2</sub>-kanaler




1. **Toco-fönster** som visar värkarbete.
2. **Foster-SpO<sub>2</sub>-fönster** som visar en indikator för fostrets puls, signalkvalitet, larmstatus och korsvis kanalkontroll med indikator.
3. **Hjärtfrekvensfönster** som visar fosterhjärtfrekvens (FHF).
4. **Signalindikator** som visar kvaliteten hos den hjärtfrekvenssignal som detekterats av givaren:
  - Grön (god).
  - Gul (acceptabel till dålig).
  - Röd (oacceptabel).
5. **Funktionstangent** som används för att välja menyer för:
  - FMP, kurvseparation för tvillingar, logikfunktion, FHF-larm och FSpO<sub>2</sub>.
  - återgång till normalfönster.


6. **MEKG-indikator** som visas när MEKG mäts via denna kanal (indikatorn har en annan placering på Serie 50 XM).
7. **Foster-SpO<sub>2</sub>-fönster** som visar nuvarande värde för FSpO<sub>2</sub>.
8. **Högtalarlampa** som visar vilka hjärtslag som hörs från högtalaren.
9. **Volymtangenter** som används för att ställa in volymen och välja vilken kanal man vill lyssna på. Med dessa tangenter ändrar du inställningen för FMP, kurvseparation, logikfunktion, FHF-larm och FSpO<sub>2</sub>-larm.
10. **Fördjupning** som du använder när du vill vinkla LCD-skärmen.
11. **Ingång för fjärrkontroll för händelsemarkering** där du ansluter fjärrkontrollen (15249A).
12. **Cardio 1/Combi-givaringång** för anslutning av:
  - kombinerad FSpO<sub>2</sub>/EKG-patientmodul (M1365A).
  - EKG-patientmodul (M1364A).
  - ultraljudsgivare (M1356A).
  - DEKG-givare (M1357A).
  - kombigivare för ultraljud/MEKG (M1358A).
  - MEKG-givare (M1359A).
13. **Givaringång** för anslutning av:
  - extern värgivare (M1355A).
  - IUT-givare (1290C, 13972A eller M1333A).
14. **Tangent för Toco-baslinje** återställer Toco-fönstret och -kurvan till 20 enheter (vid extern värkövervakning) eller 0 enheter (vid intern värkövervakning).
15. **Cardio 2-givaringång** för anslutning av:
  - EKG-patientmodul (M1364A).
  - ultraljudsgivare (M1356A).
  - DEKG-givare (M1357A).
  - MEKG-givare (M1359A).


## Moderparametrar



1. **NBP-givaringång** för anslutning av:
  - Luftslang för NBP-kuff (M1599A) och blodtryckskuff.
2. **SpO<sub>2</sub>-givaringång** för anslutning av:
  - SpO<sub>2</sub>-givare (M1940A adapterkabel kopplad till M1191A givare).
3. **Funktionstangenter** för inställning av moderparametrar.
  - **NBP** för val av lägen och larmgränser för NBP.
  - **mat**  för val av lägen och larmgränser för MHR.
  - **SpO<sub>2</sub>** för val av lägen och larmgränser för SpO<sub>2</sub>.
4. **Återställningstangent** för kvittering av larm och återställning av monitorn från inställningsläge till visning av moderparametrar.

5. **SpO<sub>2</sub>-värde** som visar patientens aktuella SpO<sub>2</sub>-nivå.
6. **Ikon för moderns hjärt-/pulsfrekvens** som anger vilken källa som använts för mätning av moderns hjärt- eller pulsfrekvens.

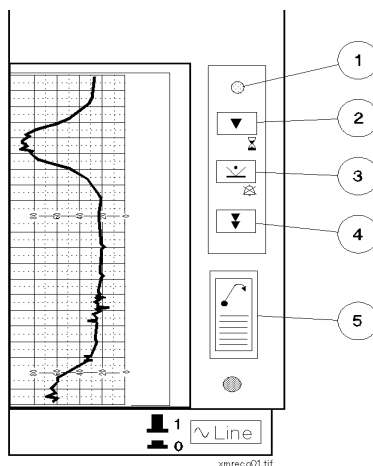
 anger att hjärtfrekvensen kommer från MEKG.

 anger att pulsfrekvensen kommer från SpO<sub>2</sub>.

 anger att medelpulsfrekvensen kommer från NIBP.

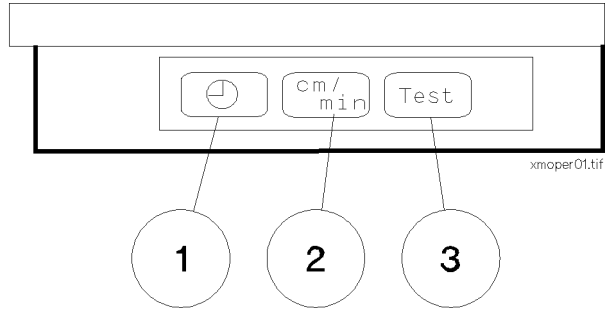
7. **Moderns hjärtfrekvens** visar aktuell hjärt- eller pulsfrekvens.
8. **Systoliskt värde** visar värdet för den systoliska parametern i den noninvasiva blodtrycksmätningen.
9. **Diastoliskt värde** visar värdet för den diastoliska parametern i den noninvasiva blodtrycksmätningen.

## Skrivartangenter



1. **Indikatorlampa för skrivare** som är tänd när skrivaren är igång. Lampan blinkar när det finns fem eller färre sidor kvar i pappersbunten, eller om papperet är slut helt och hållet.
2. **Tangent för start/avstängning av skrivaren** som används för att starta och stänga av skrivaren. Används även för att starta NST-timern (stäng av skrivaren och håll tangenten intryckt i två sekunder).
3. **Tangent för händelsemarkering** som används för att registrera en markering av en händelse på papperet. Kvitterar alla varningar och larm.
4. **Tangent för pappersmatning** som används för att mata fram papperet till nästa perforering. Riv av papperet vid perforeringen. Du får aldrig dra i papperet för att mata fram det.
5. **Pappersutmatningstangent** som lossar spärren på pappersmagasinet om du trycker in den en gång. Tryck in den ännu en gång och håll den intryckt medan du tar bort papperet.

## Inställningstangenter



1. **Tangent för inställning av tid och datum.** Tryck in denna tangent om du vill visa aktuell tid i Cardio 1/Combi- och Toco-fönstren, gå igenom de inställningar som ska ändras (timmar, minuter, dag, månad och år) och återgå till normalfönster.
2. **Tangent för pappershastighet** som används för att ändra papperets matningshastighet. Tryck in denna tangent om du vill visa aktuell pappersmatningshastighet i Cardio 1/Combi-fönstret samt för att återgå till normalfönster.
3. **Testtangent** som används för att starta monitorns självtest.



# Allmän information

---

## Introduktion

I det här avsnittet finner du upplysningar som är gemensamma för ett antal parametrar. Vi förklarar också vad monitorn är avsedd för. Det är inte säkert att just din monitor har alla dessa funktioner.

---

## Avsedd användning

Philips serie 50 XMO foster/modermonitor och Philips serie 50 XM foster/modermonitor kombinerar avancerad fosterövervakning med integrerat noninvasivt blodtryck, pulsoximetri och EKG för modern. Monitorerna är lättanvända och omfattar:

- Mätning av fosterpulsoximetri (FSpO<sub>2</sub>) för direkt, kontinuerlig bedömning av syresättningen av fostrets blod under värkarbete och förlossning.
- Syrgasgivare för foster från Nellcor.
- Visning av moderns EKG-kurva.
- Automatisk utskrift av moder- och fosterparametrar på kurvskrivare.
- Överföring av moder- och fosterparametrar till ett obstetriskt övervakningssystem.
- Hörbara och synliga larm.
- Registrering av stora fosterrörelser (fosterrörelseprofil, FMP) och statistik för tidig information om fostrets välbefinnande.
- Separation av hjärtfrekvenskurvor för tvillingar för enklare tolkning.
- NST-timer och signal vid slut på papper.
- Vattentäta givare.
- Hjärt- eller pulsfrekvens från moderns EKG, SpO<sub>2</sub> eller NIBP.

Monitorerna ger dig flexibla möjligheter till övervakning av både högriskpatienter och patienter med normalt värkarbete och normal förlossning. Båda monitorerna kan mäta traditionella fosterparametrar, inklusive användas för övervakning av tvillingar. Moderns fysiologiska parametrar, dvs blodtryck, syrgasmättnad i blodet och EKG, övervakas noninvasivt och visas på en lutningsbar LCD-skärm. Vid övervakning av moderns EKG kan du visa och frysa kurvan på LCD-skärmen och använda den som hjälp vid tolkning. Du kan också skriva ut EKG-kurvan ovanpå FHF-kurvan.

Med Serie 50 XMO kan du även mäta fostrets syrgasmättnad med pulsoximetri. Med utgångspunkt i Nellcors beprövade teknik övervakas fostrets syrgasmättnad under värkarbete och förlossning. Övervakningen sker noninvasivt och medför inga skador på modern. Den ger information om statusen hos fostrets syrgasmättnad, vilket hjälper dig att tolka oroväckande fosterhjärtkurvor.

---

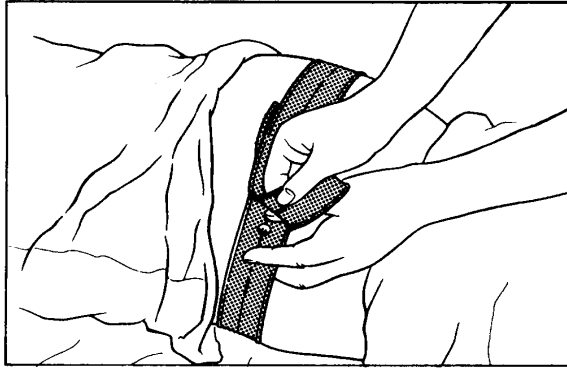
## Misstanke om avlidet foster

Var mycket försiktig när du tolkar kurvan om du misstänker att fostret avlidit. Moderns hjärtfrekvens kan vara onormalt hög och därför förväxlas med frekvensen hos ett levande foster. Det kan också verka som om fosterrörelser detekterats av monitorn, medan det i själva verket är modern som rört sig och fått fostret att röra sig i fostervattnet. Se "Korsvis kanalkontroll" på sidan 143.

---

## Sätt fast ett fästband runt modern

Lägg bandet runt buken och dra åt det tills det är spänt men fortfarande känns bekvämt för modern. Sätt fast bandet genom att sticka knappen genom den överlappande delen av bandet med änden i riktning från patienten. Kontrollera att fästknappen och bandens lösa delar vilar på moderns sida.

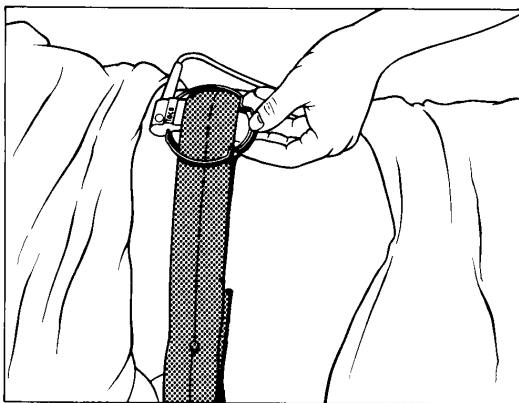


Du kan använda flera fästband om du exempelvis mäter fosterhjärtfrekvens med ultraljud samtidigt som du mäter intrauterint tryck.

---

## Fäst en givare vid fästbandet

När du funnit en tillfredsställande givarposition kan du fixera givaren vid fästbandet med hjälp av klämman.

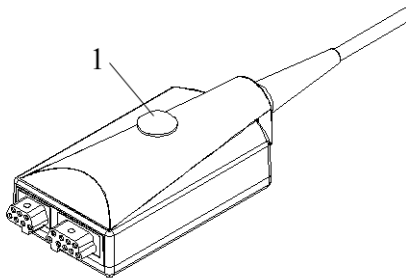


Som ett alternativ kan du sätta fast en knapp på givaren och använda denna knapp för att fästa givaren på fästbandet. Se vidare den monteringsanvisning som medföljer givaradapterknappen.

---

## Fäst en patientmodul vid fästbandet

Du kan fästa en patientmodul vid fästbandet genom att trä knappen (1) på patientmodulen genom ett av hålen i fästbandet.



combmd2.sca

---

## Anslut en givare eller patientmodul till monitorn

När du ansluter givaren eller patientmodulen till Cardio 1/Combi-ingången, Toco-ingången eller Cardio 2-ingången, slocknar det motsvarande fönstret. Signalindikatorn för hjärtfrekvensfönstret lyser rött (eftersom givaren ännu inte erhåller en god signal från patienten). Övervakningsmetoden skrivs ut på papperet och upprepas på var tredje till var fjärde sida.

Om du mäter:

- Värkarbete, visar fönstret 20 (Toco-baslinjen).
- Intrauterint tryck, visar fönstret 0.

---

### Varning

**Sänk ALDRIG ned en givare i vätska medan den är ansluten till fostermonitorn.**

---

---

## Signalkvalitet

Om signalindikatorn växlar mellan rött, gult och grönt sken under övervakning behöver det inte nödvändigtvis betyda att givaren måste placeras om. Den varierande signalkvaliteten kan bero på fosterrörelser. Ge signalen tid att stabilisera sig innan du bestämmer om du ska flytta givaren (ultraljud) eller applicera en ny elektrod (EKG). Det är möjligt att erhålla en kurva när indikatorn lyser gult, men för bästa möjliga kurva bör indikatorn konstant lysa grönt.

***Obs!— Koppla ur ultraljudsgivare SOM INTE ANVÄNDS. Annars kan den fortsatta mekaniska påverkan från givaren resultera i en artificiell kurva. Se även “Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)” på sidan 214.***

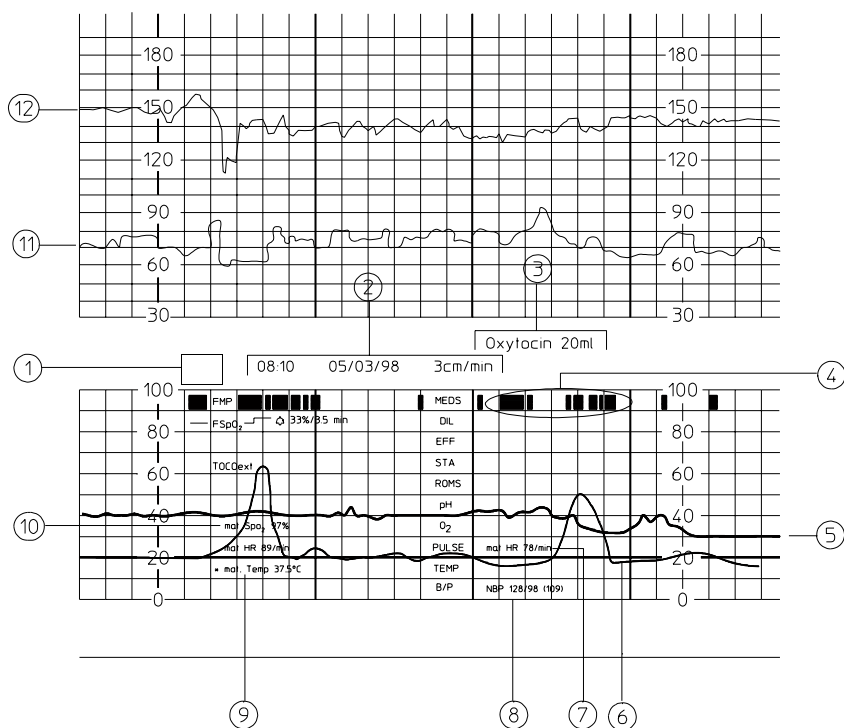
## En översikt av ingångskanalerna

Den här tabellen visar vilka kombinationer av givare och patientmoduler som kan användas i Cardio-ingångarna.

Cardio1/Combi	Cardio 2	Mätningar
UL (M1356A)	UL (M1356A eller M1358A)	Dubbelt ultraljud.
	DEKG (M1357A eller M1364A)	Enkelt ultraljud och foster-EKG.
Patientmodul med kombinerat FSpO <sub>2</sub> /EKG (M1365A):  med DEKG-adapterkabel (M1362A eller M1362B)	UL (M1356A)	Foster-SpO <sub>2</sub> med foster-EKG och enkelt ultraljud.
	MEKG (M1364A eller M1359A)	Foster-SpO <sub>2</sub> med foster-EKG och moder-EKG.
med MEKG-adapterkabel (M1363A)	UL (M1356A)	Foster-SpO <sub>2</sub> med moder-EKG och enkelt ultraljud.
Patientmodul med EKG enbart (M1364A):  med MEKG-adapterkabel (M1363A)	UL (M1356A)	Moder-EKG och enkelt ultraljud.
	DEKG (M1357A eller M1364A) med DEKG-adapterkabel (M1362A eller M1362B)	Moder-EKG och foster-EKG.
med DEKG-adapterkabel (M1362A)	UL (M1356A)	Foster-EKG och enkelt ultraljud.
	MEKG (M1359A eller M1364A) med MEKG-adapterkabel (M1363A)	Foster-EKG och moder-EKG.
DEKG (M1357A)	UL (M1356A)	Foster-EKG och enkelt ultraljud.
MEKG (M1359A)	UL (M1356A)	Moder-EKG och enkelt ultraljud.
	DEKG (M1357A eller M1364A eller M1365A)	Moder-EKG och foster-EKG.
UL/MEKG (M1358A)	DEKG (M1357A eller M1364A) med DEKG-adapterkabel (M1362A eller M1362B)	Enkelt ultraljud med moder-EKG och foster-EKG.
	UL (M1356A)	Enkelt ultraljud med moder-EKG och ytterligare ett ultraljud.

Du kan ansluta den kombinerade UL/MEKG-givaren (M1358A) i Cardio 2-ingången för att mäta med enbart ultraljud. Om du emellertid vill använda UL/MEKG i kombination, måste du ansluta den till Cardio 1/Combi-ingången.

## Exempelkurva



1. Tillverkarens logotyp.
2. Tid, datum och pappersmatningshastighet.
3. Strekkodsnoteringar.
4. Fosterrörelseprofil (FMP).

5. Kurva över fostrets syrgasmättnad i blodet (FSpO<sub>2</sub>).
6. Kurva över värkarbetet.
7. Moderns hjärtfrekvens (78 slag/min) (antingen SpO<sub>2</sub>- eller NBP-pulsfrekvens).
8. Moderns blodtryck:
  - Det systoliska blodtrycket är 128 mmHg.
  - Det diastoliska blodtrycket är 98 mmHg.
  - Medelartärtrycket är 109 mmHg.
9. Moderns temperatur (37,5 °C). En asterisk \* markerar mätvärden från externa enheter.
10. Moderns syrgasmättnad i blodet (97%).
11. Moderns hjärtfrekvens (antingen MEKG eller SpO<sub>2</sub>-puls).
12. Fostrets hjärtfrekvens via ultraljud eller DEKG.

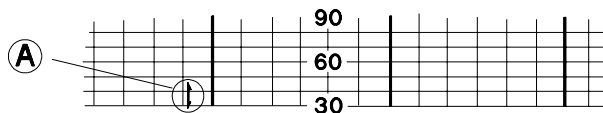
Din kurva kan se något annorlunda ut - dess utseende beror på vilka tillval som är installerade och vilka funktioner som används.

## Händelsemarkering

Händelsemarkering på kurvpapperet sker med hjälp av monitorns markeringstangent eller med fjärrkontroll (en händelse kan t ex vara när en smärtstillande medicin administreras eller när modern ändrar läge). Så här markerar du en händelse på kurvpapperet:

- Tryck in tangenten för händelsemarkör på monitorn eller
- Tryck in knappen på fjärrkontrollen för händelsemarkering.

En liten pil (A) uppträder på papperets FHF-skala. Pilen börjar med en spets som anger den exakta tiden för händelsen. Om tangenten eller knappen inte släpps upp skrivs en svart stapel ut. Bredden på stapeln motsvarar varaktigheten för den period då tangenten eller knappen hölls intryckt.



pap5bw.jpg



# 3

## Att komma igång

---

### Introduktion

I det här kapitlet kan du läsa om hur du förbereder monitorn för att börja övervaka din första patient.

---

### Installation

Installationen bör utföras av kvalificerad servicepersonal från antingen sjukhusets medicintekniska avdelning eller från Philips Support.

---

### Konfiguration

Alla konfigurationsinställningar som kan ändras av användaren beskrivs i den här *bruksanvisningen*. Om du vill ha detaljerad konfigurationsinformation kan du gå till *Service Guide*.

## Checklista för installation

Använd den här checklistan för att dokumentera din installation.

**Tabell 1 Installationschecklista**

Steg	Uppgift	Kryssa i rutan när du är klar med uppgiften
1	Gör en första inspektion av leveransen (se "En första inspektion" på sidan 23)	<input type="checkbox"/>
	Packa upp och kontrollera innehållet (se "Packa upp utrustningen och kontrollera leveransen" på sidan 23)	<input type="checkbox"/>
2	Kontrollera att monitorn är inställd på rätt spänningstal (se "Innan du kopplar in strömmen" på sidan 26)	<input type="checkbox"/>
3	Montera monitorn på lämpligt sätt (se "Montera monitorn" på sidan 28)	<input type="checkbox"/>
4	Genomför säkerhetstester (se "Säkerhetstester" på sidan 32)	<input type="checkbox"/>
5	Anslut fostermonitorn till ett huvudströmuttag med hjälp av den medföljande strömsladden (se "Slå på monitorn" på sidan 32)	<input type="checkbox"/>
6	Ladda papper i skrivaren (se "Laddning av papper" på sidan 33)	<input type="checkbox"/>
7	Kontrollera/ställ in tid och datum (se "Visa tid och datum" och "Ställ in tid och datum" på sidan 36)	<input type="checkbox"/>
8	Kontrollera/ställ in pappershastigheten (se "Val av pappersmatningshastighet" och "Ställ in pappersmatningshastighet" på sidan 38)	<input type="checkbox"/>
9	Anslut och testa streckodsläsaren, i förekommande fall (se "Streckodsläsare" på sidan 38)	<input type="checkbox"/>
10	Genomför systemtestet vid behov (se "Systemtest" på sidan 42)	<input type="checkbox"/>
11	Genomför parametertestet (se "Parametertest" på sidan 171)	<input type="checkbox"/>

---

## Packa upp utrustningen och kontrollera leveransen

### En första inspektion

Monitorn och eventuella beställda optioner levereras i skyddande kartonger. Innan du packar upp dem bör du inspektera kartongerna visuellt för att se till att de inte bär tecken på ovarsam hantering eller skador.

Öppna försiktigt förpackningen och ta ut instrumentet och tillbehören. Ta ut de tillbehör som är packade i botten innan du lägger undan emballaget.

Kontrollera att ingenting fattas och att rätt optioner och tillbehör har levererats (se Tabell 2).

### Skadeanspråk

Om emballaget är skadat ska du kontakta fraktbolaget.

Om någon del av utrustningen är skadad ska du kontakta både fraktbolaget och din lokala Philips-serviceorganisation för att göra upp om reparation eller utbyte.

### Förpackning vid retur

Behåll originalkartongen och förpackningsmaterialet i fall du behöver returnera utrustningen till Philips för service. Om du inte har kvar originalmaterialet kan Philips ge råd om alternativ.

Packa upp utrustningen och kontrollera leveransen

**Tabell 2 Checklista för innehåll**

Beskrivning	Foster och moder	Endast foster	Foster och FSpO <sub>2</sub>	Foster och moder och FSpO <sub>2</sub>
<b>Fostermonitor</b>	<b>M1350B</b>	<b>M1350B (option C03)</b>	<b>M1350C (option C03)</b>	<b>M1350C</b>
<b>Tillbehör för fosterövervakning</b>				
Kombinerad FSpO <sub>2</sub> /DEKG/MEKG-patientmodul M1365A med DEKG-adapterkabel M1362B	-	-	1	1
Extern värgivare (M1355A)	1	1	1	1
Ultraljudsgivare (M1356A)	2	2	2	2
	Endast en givare medföljer om du beställt option C01			
Patientmodul för enbart EKG (M1364A) med DEKG-kabel M1362B	1	1	-	-
MEKG-adapterkabel M1363A för användning med patientmodulen (M1364A)	1	1	1	1
Återanvändbara fästband för givare (inklusive fästknappar) (M1562A/B)	4	4	4	4
Adapterknappar för givare (M1356-43203)	1 förpackning om 3	1 förpackning om 3	1 förpackning om 3	1 förpackning om 3
Fosterskalpelektroder 15133D (Europa) eller 15133E (USA)	5	5	5	5
Fosterskalpgivare FS14 (M1366-60001)	-	-	1	1
<b>Tillbehör för moderövervakning</b>				
NIBP-kuff för vuxna (M1574A)	1	-	-	1
NIBP-kuff för storväxta vuxna (M1575A)	1	-	-	1
Slang för sammankoppling av NIBP-monitor och kuff (3,0 m) (M1599A)	1	-	-	1
Återanvändbar finger-SpO <sub>2</sub> -givare M1191A för vuxna och kabel M1940A	1	-	-	1

**Tabell 2 Checklista för innehåll**

Beskrivning	Foster och moder	Endast foster	Foster och FSpO <sub>2</sub>	Foster och moder och FSpO <sub>2</sub>
<b>Fostermonitor</b>	<b>M1350B</b>	<b>M1350B (option C03)</b>	<b>M1350C (option C03)</b>	<b>M1350C</b>
<b>Standardtillbehör</b>				
Fjärrkontroll för händelsemarkering (15249A)	1	1	1	1
Strömsladd (Artikelnumret beror på landsoption)	1	1	1	1
Ekvipotentiell kabel 8120-2961 (USA) 8120-4808 (Europa)	1	1	1	1
Registreringspapper M1910A (USA/Kanada) M1911A (Europa) M1913J (Japan)	1-pack	1-pack	1-pack	1-pack
Ultraljudsgel 40483A eller gel för ultraljudsöverföring 40404A	1	1	1	1
<b>Dokumentation</b>				
Bruksanvisning (på ditt språk)	1	1	1	1
Snabbreferens (på ditt språk)	1	1	1	1
Service Guide (på CD-ROM, endast på engelska)	1	1	1	1
Error Reference Card (endast på engelska)	1	1	1	1
Guide för givarplacering (för FSpO <sub>2</sub> )	0	0	1	1
Pocket Guide to Fetal Monitoring (ingår endast i engelska leveranser)	1	1	1	1

Innan du kopplar in strömmen

## Extra tillbehör

Följande extra tillbehör kan beställas som optioner:

**Tabell 3    Extra tillbehör**

Beskrivning	Kvantitet	Beställningsnummer
IUT-tryckgivare, inklusive givarhållare CPJ84022.	1	CPJ840J5
IUT-katetrar med spetstryckgivare (för engångsbruk)	1 låda med 10	M1333A
Adapterkabel för IUT-katetrar för engångsbruk med spetstryckgivare	1	M1334A
Streckkodsläsare och streckkodshäfte	1	HBSV8200
Seriellt dubbelgränssnittskort	1	M1350-66533
Kabel (seriell)	1	M1350-61609 (för externa enheter)
OBMS/ODIS systemgränssnittskort (inkl. RS422)	1	M1350-66532

---

## Innan du kopplar in strömmen

---

### Varning

Den här utrustningen är endast avsedd att användas inom sjuk- och hälsovårdsinrättningar. Den är inte lämplig för användning i hemmet och på platser med ett lågspänningsnät som försörjer byggnader med hushållsel.

Använd inte förlängningssladdar eller dosor med flera uttag.

---

Monitorn ska anslutas till en växelströmskälla på:

- 100 V ( $\pm 10\%$ )
- 120 V ( $\pm 10\%$ )
- 220 V ( $\pm 10\%$ )
- 240 V ( $\pm 10\%$ )

och 50 till 60 Hz ( $\pm 5\%$ ). Den maximala effektförbrukningen är 60 VA. Systemet ställs in på korrekt spänningstal på fabriken.

Innan du installerar systemet och ansluter monitorn till strömkällan ska du kontrollera att spänningsväljaren är inställd på rätt spänningstal, vilket i Sverige är 220 V ( $\pm 10\%$ ) och 50 Hz.

## Systemspänning och säkringar

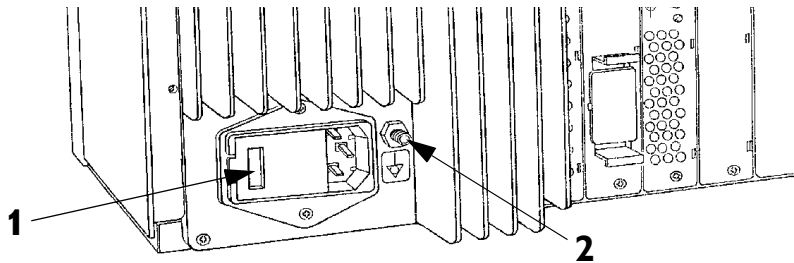
Du kan se vilket spänningstal som är inställt genom att titta i inspektionsfönstret (1) på den bakre panelen.

---

### Viktigt

Om fel spänningstal är inställt måste du ändra det innan du ansluter monitorn till det lokala elnätet. Viktigt! Kontrollera att du använder rätt säkring för den aktuella spänningen. I *Service Guide* finner du anvisningar om hur du ställer in rätt spänningstal och vilka säkringar du ska använda.

---



## Jordning

Om du vill använda monitorn tillsammans med annan utrustning i en operationssal, ska du ansluta ekvipotentialpunkten (2) till jordpotentialen. Använd den jordkabel som medföljer monitorn.

---

## Montera monitorn

Innan du installerar monitorn måste du utföra de kontroller som ska göras före installation och som beskrivs i det här kapitlet.

Monitorn kan monteras på olika sätt, exempelvis:

- Ytmontering
- Vagnmontering

### Ytmontering

Monitorn kan ställas på, men inte sättas fast vid, en befintlig yta.

### Vagnmontering

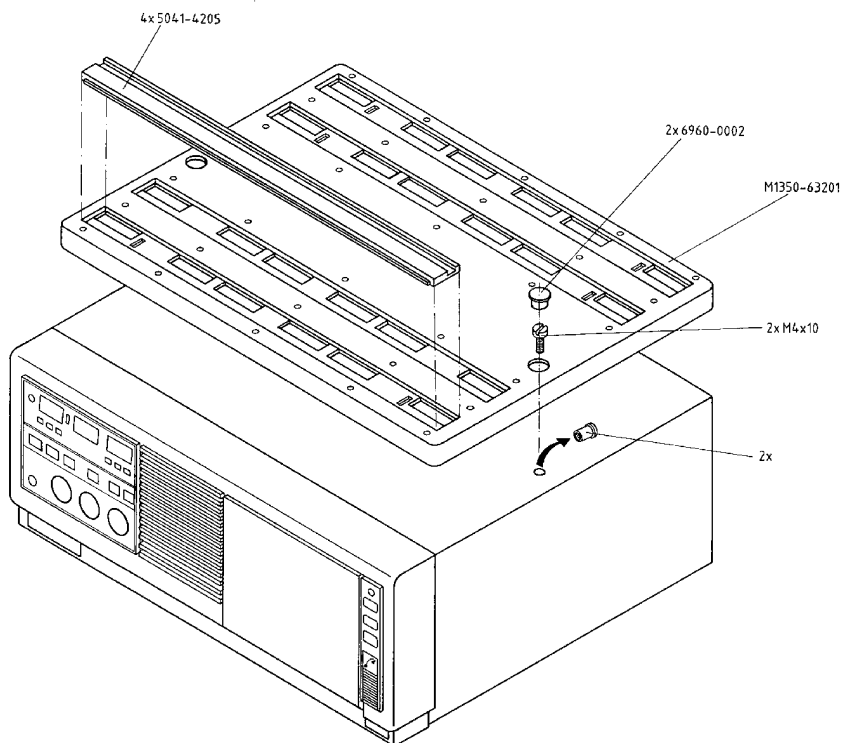
Det finns tre mobila vagnar (CL, CX och CM) som du kan montera monitorn på.

### Toppmontering av extra utrustning

Med hjälp av toppmonteringssatsen M1350-68701 kan du montera ytterligare utrustning på ovansidan av monitorn (som t ex M1310A telemetrimottagare). Denna utrustning måste förses med en monteringsanordning så att den kan säkras vid monteringsplattan.

Så här fäster du monteringsplattan på monitorn:

1. Ta bort de båda utfyllnadspluggarna från monitorns ovansida.
2. Placera monteringsplattan ovanpå monitorn och skruva i de båda skruvarna.
3. Sätt i de båda utfyllnadspluggarna i hålen ovanför skruvarna.
4. Tryck ned de fyra plastskenor i spåren på monteringsplattan.  
Dessa tas bort när du monterar ytterligare utrustning på monitorns ovansida.

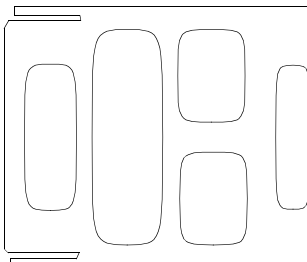


### Sätt fast monteringsplattan

---

## Montera ett pappersuppsamlingsfack

Du kan montera ett pappersuppsamlingsfack (M1350-00452) på monitorns bas med hjälp av de två förmonterade bultar som sitter under skrivarmodulen på monitorns bas. Rikta in spåren på pappersuppsamlingsfacket mot dessa och skjut in facket på plats.



**Pappersuppsamlingsfack**

## Hur och när ska man använda de olika testblocken?

I följande tabell kan du se vilka block av tester och inspektioner som måste utföras och vid vilka tillfällen de krävs.

**Tabell 4 M1350A/B/C - Testblock**

Testblock	Test eller inspektion som ska utföras	För vilka händelser krävs vilka testblock?
Visual (Visuellt)	Inspektera enheten, givarna och kablarna och se till att de inte har några skador. Är de fria från skador?	Vid installation  Vid förebyggande underhåll
Power On (Start)	Slå på enheten. Genomförs självtestet med godkänt resultat? (Se "Självtest" på sidan 169 för närmare detaljer)	Vid installation  Vid förebyggande underhåll
Safety Tests 1 - 4 (Säkerhetstester 1 - 4)	Utför säkerhetstesterna (1) till (4) enligt beskrivningen i <i>Service Guide</i> för fristående enheter om detta krävs enligt lokala regler samt varje gång du kombinerar olika enheter till ett system, eller byter ut systemkomponenter.	Vid installation
Performance (Prestanda)	Utför parametertestet på alla parametrar (se "Parametertest" på sidan 171). Får testet godkänt resultat?	Vid installation  Vid förebyggande underhåll
System	Utför systemtestet i enlighet med IEC 60601-1-1, om tillämpligt, när du har kombinerat olika typer av utrustning till ett system (se "Systemtest" på sidan 42).	Vid kombination av systemkomponenter

För information om tester och inspektion vid reparationer, uppgraderingar och annan service kan du gå till *Service Guide*.

---

## Säkerhetstester

I *Service Guide* får du detaljerade beskrivningar av de säkerhetstester och procedurer som krävs efter en installation eller ett byte av systemkomponenter.

---

### Varning

**Kraven på säkerhetstester är i enlighet med internationella standarder som IEC/EN 60601-1 och IEC 60601-1-1, deras nationella avvikelser som UL2601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 och No 601.1-S1-94, samt särskilda lokala krav.**

**De säkerhetstester som beskrivs detaljerat i *Service Guide* är härledda från internationella standarder men är kanske inte tillräckliga för att uppfylla lokala krav.**

---

### Viktigt

**Du säkerställer att utrustningen fungerar korrekt och med precision genom att kontrollera att den blivit godkänd i säkerhetstesterna, prestandatestet och systemtestet (om tillämpligt).**

---

---

## Slå på monitorn

Anslut nätkabeln till monitorns baksida.

Starta monitorn genom att trycka på Line~. Detta händer:

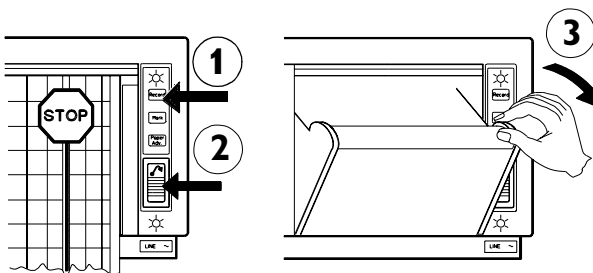
- Monitorns strömindikator tänds liksom de olika fönstren.
- Det hörs två klickljud från högtalaren.
- Monitorn går igenom ett självtest. Läs mer om självtestet i "Självtest" på sidan 169. De felmeddelanden som kan visas beskrivs i Kapitel 19, "Felsökning".

- Fönstret med moderparametrar visar en äggklockesymbol i några sekunder och därefter larmparameterbilden.
- Alla parameterfönster visar två eller tre streck, vilket anger att ingen givare eller patientmodul är inkopplad.
- Moderfönstret tänds och visar standardlarmparametrarna.

## Laddning av papper

Så här sätter du i en ny pappersbunt:

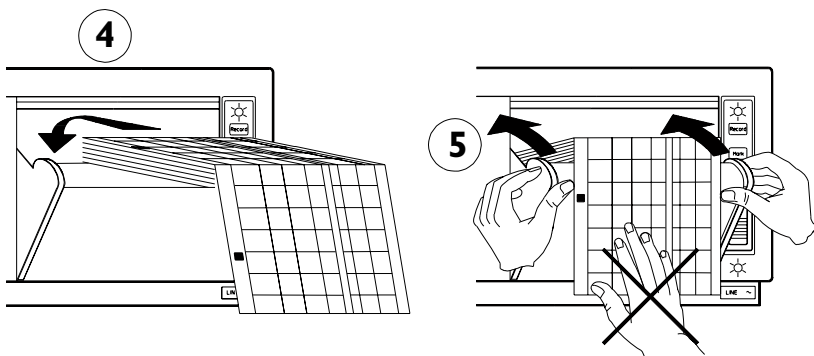
- Stäng av skrivaren genom att trycka på tangenten för start/avstängning av skrivaren **(1)**.



rep5\_bw.hpg

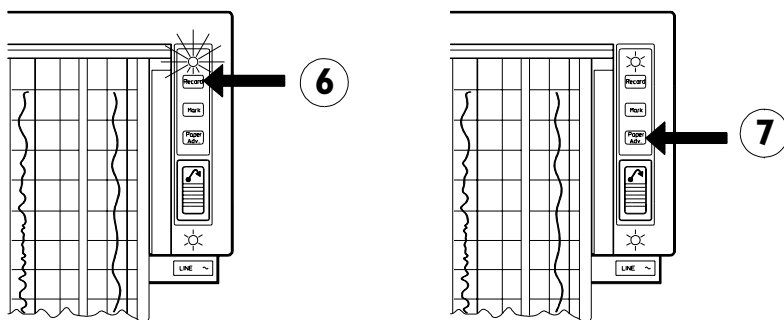
- Tryck på pappersutmatningstangenten **(2)** så att pappersmagasinet öppnas. Se till att magasinet är helt öppet **(3)**.
- Tryck en gång till på pappersutmatningstangenten och håll den intryckt medan du lyfter ut eventuellt resterande papper.
- Lägg det nya papperet i magasinet med undersidan nedåt. Undersidan är markerad med ordet STOP på den sista sidan i den nya bunt.
- Vik ut första sidan i pappersbunt.

- f. Vänd papperet med värkskalan åt höger.



rep6\_bw.hpg

- g. Låt bunten glida ned i magasinet (4).  
h. Skjut tillbaka magasinet tills det stängs med ett “klickljud”.  
Tryck inte på papperet medan du stänger magasinet (5).



pega73\_bw.hpg

- i. Starta skrivaren genom att trycka på tangenten för start/avstängning av skrivaren (6). Om skrivarens strömindikator blinkar efter det att du laddat papperet och startar skrivaren, har du förmodligen inte stängt magasinet ordentligt.  
j. Tryckt på pappersmatningstangenten (7) så att papperet matas fram till nästa perforering. Kontrollera att papperet matas rakt.

---

**Viktigt**

**Användning av skrivarpapper som inte är godkänt av Philips kan skada skrivaren. Denna typ av skador omfattas inte av garantin.**

---

Om du får problem med att ta ut papperet ska du försäkra dig om att du har tryckt in pappersutmatningstangenten två gånger. Den första gången öppnas magasinet. Den andra gången startar den mekanism som matar det återstående papperet i magasinet mot dig och gör det enkelt att lyfta ut.

---

**Slå på skrivaren**

Slå på skrivaren genom att trycka på tangenten för start/avstängning. Följande händer:

- Skrivarens indikatorlampa tänds.
- Papperet matas fram 2 cm i snabb hastighet och återgår sedan till den inställda hastigheten.
- Tid, datum och pappersmatningshastighet skrivs ut på papperet.
- Nuvarande övervakningsmetod skrivs ut (om en eller flera givare är kopplade till monitorn).

Tid, datum, pappersmatningshastighet och övervakningsmetod skrivs ut när skrivaren slås på, därefter var tionde minut samt varje gång du byter övervakningsmetod.

Skrivarens indikatorlampa blinkar när det bara finns högst fem sidor kvar i bunt. Om du startar skrivaren eller trycker på pappersmatningstangenten när det finns färre än fem sidor kvar, kan det dröja två sidor innan indikatorlampan börjar blinka. Ladda en ny bunt så fort som möjligt.

Om papperet i skrivaren tar slut hörs en aviseringston under tio sekunder.

---

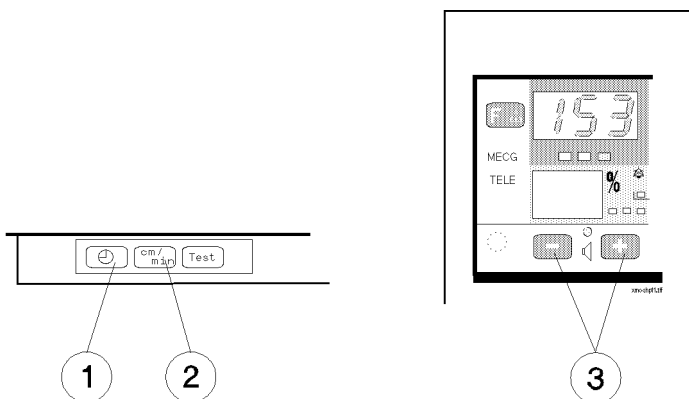
## Visa tid och datum

Datum och tid skrivs ut vid kurvan. Du kan välja bland olika standardformat för datum och tid, som t ex 12- eller 24-timmarsformat eller amerikanskt eller europeiskt datumformat. Om du har en streckkodsläsare kan du ändra format för tid och datum med hjälp av streckkodslistan. Om inte kan du använda en serviceinställning för att ställa in önskat format. I monitorns *Service Guide* finner du närmare anvisningar.

---

## Ställ in tid och datum








Använd följande tangenter om du vill visa eller ändra tid eller datum:



1. Om du trycker på **klocktangenter** visas aktuell tid.
2. Om du trycker på **hastighetstangenten** visas papperets hastighet.
3. Med **volymtangenterna** ändrar du tid, datum och pappershastighet.

När du gjort ändringar och återgår till normalfönster ställs den nya tiden och datumet in och tid, datum och pappershastighet skrivs ut på skärmen direkt och därefter var tionde minut. Återgång till normalfönster sker automatiskt om du inte trycker på någon tangent på några sekunder.

**Så här ställer du in tid och datum:**

1. Tryck in och släpp  så visas aktuell tid. Cardio 1/Combi-fönstret blinkar, vilket betyder att du kan ändra timangivelsen.
2. Tryck in  eller  om du vill ändra timinställningen. Det går snabbare att ändra inställning om du håller tangenten intryckt.
3. Tryck in och släpp . Toco-fönstret blinkar, vilket betyder att du kan ändra minutangivelsen.
4. Ändra minutinställningen genom att trycka in  eller .
5. Upprepa proceduren om du vill göra följande:
  - a. Ställa in dag eller (i Nordamerika) månad.
  - b. Ställa i månad eller (i Nordamerika) dag.
  - c. Ställa in år.
6. Återgå till normalfönster genom att trycka in och släppa .

---

## Val av pappersmatningshastighet

Du kan välja en pappersmatningshastighet på 1, 2 eller 3 centimeter per minut (cm/min). Standardinställningen för Nordamerika är 3 cm/min, i andra länder är den 2 cm/min.

Enligt ett uttalande från ACOG angående övervakning av FHF är *“en korrekt tolkning av en FHF-kurva, utskriven vid en hastighet av 1 cm/min, mycket svår om inte omöjlig och rekommenderas endast för “screening”. Vid avvikelser från normal FHF krävs en högre pappersmatningshastighet för en korrekt tolkning av en FHF-kurva”*.





En ändrad hastighet resulterar i att den registrerade FHF-kurvans utseende ändras. För att uppnå likformighet i kurvornas utseenden bör **ALLA** monitorer på samma avdelning använda samma pappersmatningshastighet.

---

## Ställ in pappersmatningshastighet

Tangenten för pappersmatningshastighet används för att visa inställd hastighet samt för återgång till normalfönster. Om du låter bli att trycka in någon tangent på några sekunder visas normalfönstret automatiskt. Använd volymtangenterna för att ändra hastigheten. När du återgår till normalfönster träder den nya hastigheten i kraft och tid, datum, hastighet samt övervakningsmetod skrivs ut på papperet.

Så här ställer du in pappersmatningshastigheten:

1. Visa aktuell inställning genom att trycka in och släppa .
2. Ställ in ny hastighet genom att trycka in  eller .
3. Återgå till normalfönster genom att trycka in och släppa .

---

## Strekkodsläsare

I det här avsnittet finns anvisningar för hur du ansluter och testar strekkodsläsaren (HBSW8200).

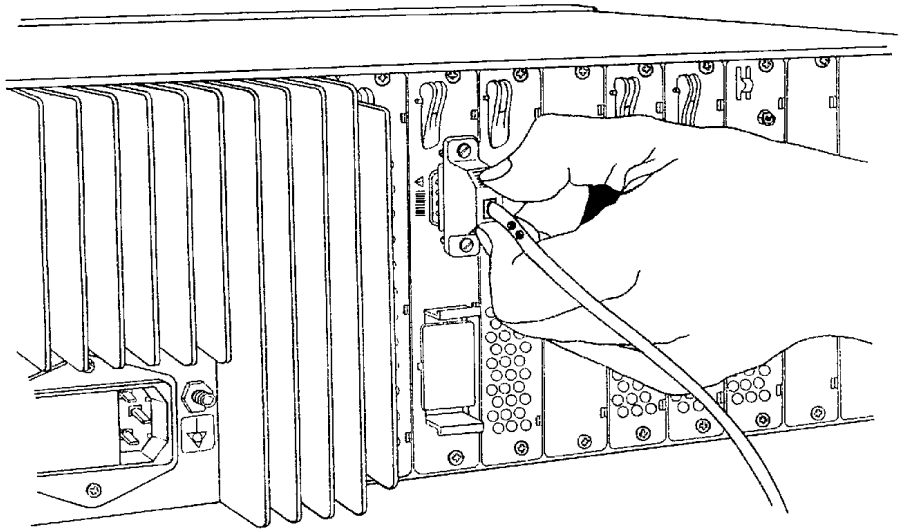
### Sätt fast hållaren för strekkodsläsaren

Så här sätter du fast strekkodsläsarens hållare på monitorn:

1. Rengör noggrant det ställe på monitorn där du tänker fästa hållaren med etanol.
2. Dra bort skyddshöljet från den självhäftande remsan på hållaren och tryck hållaren ordentligt på plats.
3. Vänta 24 timmar innan du använder hållaren.

## Anslut streckkodsläsaren

Anslut streckkodsläsarens kontakt till uttaget på monitorn och sätt fast den genom att dra åt de båda tumskruvarna.



## Anslut streckkodsläsaren

## Testa streckkodsläsaren

När du installerat streckkodsläsaren måste du kontrollera att den är korrekt ansluten till monitorn och att monitorn är konfigurerad så att den kan läsa streckkoder. Du kan testa detta genom att använda streckkoderna på nästa sida eller ditt streckkodshäfte.

Gör så här:

1. Försäkra dig om att både monitorn och streckkodsläsaren är påslagna.
2. Läs av streckkoden **Default Configuration**.

3. Stäng av monitorn och slå därefter på den igen. Läs av streckkoden  
**TEST OK 5**.



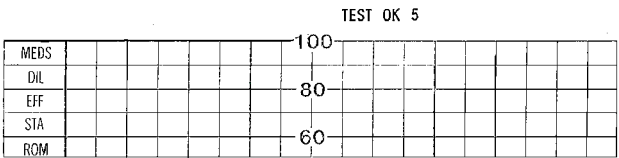
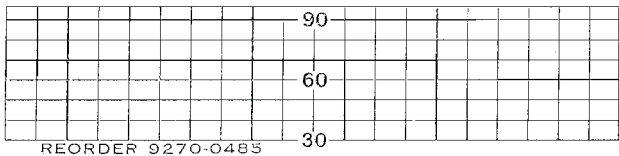
**Default Configuration**



**TEST OK 5**

**Strekkoder för teständamål**

TEST OK 5 bör skrivas på registreringspapperet.

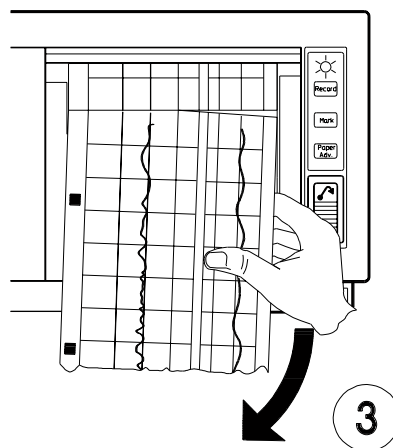
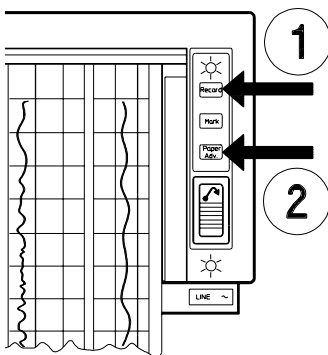


**Annotering på registreringspapperet**

1. Om ovanstående test inte fungerar ska du stänga AV monitorn och sedan slå PÅ den igen och upprepa testet.
2. Om problemet kvarstår bör du ansluta en annan strekkodsläsare.

## Efter avslutad övervakning

1. Stäng av skrivaren (1).
2. Tryck in och släpp pappersmatningstangenten (2). Papperet matas automatiskt fram till nästa perforering.
3. Medan papperet matas fram till nästa perforering tar du bort givarna från patienten och torkar av eventuellt gel med en mjuk duk.
4. Riv av papperet vid perforeringen (3). Dra inte i papperet och riv inte av det någon annanstans än vid perforeringen.
5. Stäng av monitorn.



---

## Systemtest

När du monterat och konfigurerat ett system ska du utföra systemtesten enligt anvisningarna i *Service Guide* samt systemtestet (se även Tabell 4, “M1350A/B/C - Testblock,” på sidan 31).

### Vad är ett medicinskt elektriskt system?

Ett medicinskt elektriskt system är en kombination av minst en medicinsk elektrisk enhet och en annan typ av elektrisk utrustning, som är sammankopplade genom en funktionell anslutning eller via ett flyttbart grenuttag.

### Allmänna krav på ett system

När du installerat ett system eller gjort någon modifikation av det måste det överensstämma med kraven i systemstandarden IEC/EN 60601-1-1. Överensstämmelsen kontrolleras genom inspektion, testning eller analys, enligt specifikationerna i IEC 60601-1-1 eller i den här *bruksanvisningen*.

**Obs!— Medicinsk elektrisk utrustning måste uppfylla kraven i den allmänna standarden IEC/EN 60601-1, dess relevanta specifika standarder samt specifika nationella avvikelser.**

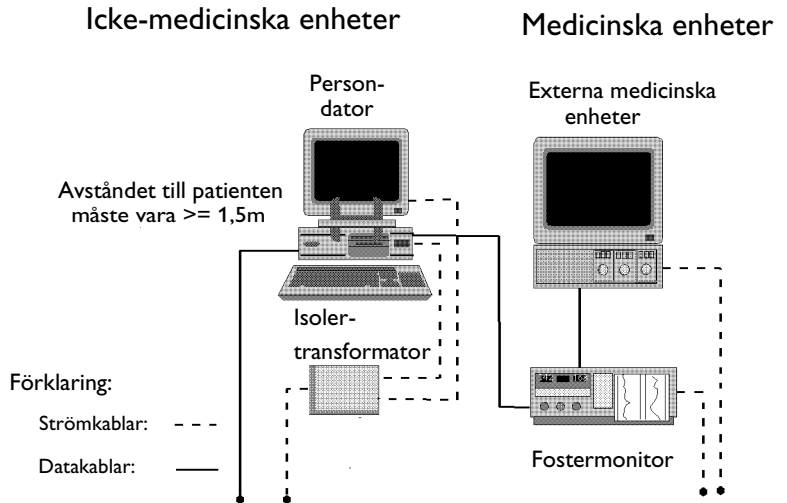
**Ikke-medicinsk elektrisk utrustning ska överensstämma med de IEC- och ISO-säkerhetsstandarder som är relevanta för utrustningen i fråga.**

De relevanta standarderna för viss icke-medicinsk elektrisk utrustning kan ange gränser för läckströmmar från höljet som är högre än de som krävs enligt standarden IEC 60601-1-1. Dessa högre gränser är endast acceptabla utanför patientmiljön. Det är mycket viktigt att reducera läckströmmar från höljet när icke-medicinsk elektrisk utrustning ska användas i patientmiljön.

Om du ska övervaka trillingar konfigurerar du utrustningen enligt beskrivningen i Kapitel 7, “Övervakning av trillingar” och utför de säkerhetstester som beskrivs i *Service Guide*.

## Exempel på system

Den här illustrationen visar ett system där både medicinsk elektronisk utrustning och icke-medicinsk elektronisk utrustning är placerad vid patientens sängplats.




---

### Varning

Anslut inga enheter som inte stöds som en del av ett system.

---



---

### Varning

All icke-medicinsk utrustning som är placerad och används i patientens närhet måste strömförsörjas via en godkänd isolertransformator som har en mekanisk fastsättning av strömkablarna och skydd över eventuella outnyttjade strömuttag.

---

Om persondatorn (eller någon annan icke-medicinsk elektrisk enhet) inte är ansluten till systemets gemensamma skyddsjord måste en separationsenhet användas.

Vi rekommenderar bestämt att du alltid använder en separationsenhet när du ansluter icke-medicinsk elektrisk utrustning.

---

### **Varning**

**Använd inte extra förlängningssladdar eller flyttbara grenuttag utan att använda en separationstransformator, eftersom avbrottet i skyddsjordningen kan resultera i läckströmmar från höljet motsvarande summan av alla individuella jordläckströmmar.**

---

# Övervakning av FHF och FMP med ultraljud

---

## Introduktion

I det här kapitlet beskriver vi hur du övervakar hjärtfrekvens hos ett foster med hjälp av ultraljud. Övervakning med ultraljud rekommenderas från 25:e graviditetsveckan för övervakning under vila eller normal rutinövervakning. Monitorn kan också detektera fosterrörelser och visa den resulterande fosterrörelseprofilen (FMP) på kurvan.

---

### Varning

**Sänk ALDRIG ned ultraljudsgivaren i vätska medan den är ansluten till monitorn.**

---

Om du samtidigt övervakar en fosterhjärtfrekvens med både ultraljud och DEKG, fördröjs ultraljudskurvan med ungefär två eller tre slag per minut.

Om du utför ultraljudsregistrering eller dopplerflödesmätningar tillsammans med fosterövervakning med ultraljud kan det resultera i felaktiga FHF-värden, och kurvans kvalitet kan försämrats.

---

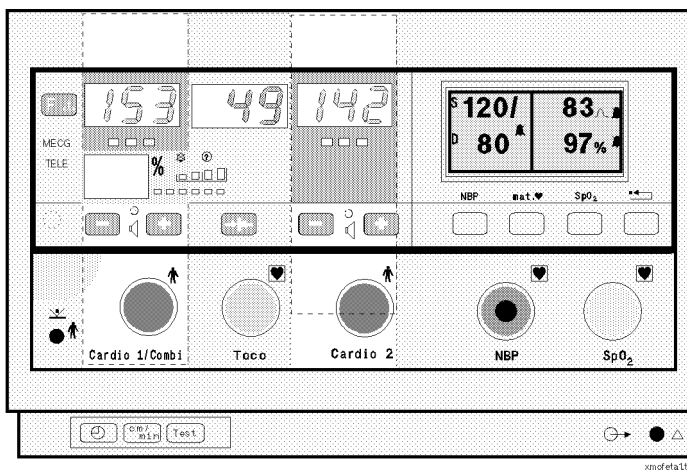
## Vad du behöver

- Ultraljudsgivare
- Gel
- Fästband och knapp för givaren

---

## Att komma igång

1. Sätt fast fästbandet runt modern.
2. Slå på monitorn och skrivaren.
3. Anslut givaren till antingen Cardio 1/Combi-ingången eller Cardio 2-ingången.



4. Lokalisera fostrets hjärta genom palpering, auskultation eller ultraljudsundersökning.

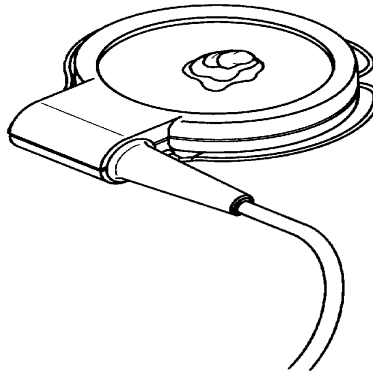
---

### Viktigt

Om du använder ultraljudsgel som inte är godkänd av Philips kan signalkvaliteten försämrats och givaren skadas. Denna typ av skada täcks inte av garantin.

---

5. Applicera en lagom mängd gel i ett tunt lager på givarens aktiva yta.



6. Placera givaren på patienten med en cirkelrörelse för att fördela gelen och skapa god kontakt.
7. När du erhåller en signal av god kvalitet knäpper du fast givaren på fästbandet.

**Obs!— Koppla ur ultraljudsgivare SOM INTE ANVÄNDS eftersom kontinuerlig mekanisk inverkan från dessa givare kan resultera i en artificiell kurva.**

---

### Varning

Jämför då och då moderns puls med hjärtljudet från högtalaren så att du är säker på att givaren registrerar fostrets och inte moderns hjärtfrekvens. Förväxla inte en dubbel moderhjärtfrekvens med FHF. När du övervakar moderns hjärtfrekvens samtidigt med fostrets, får du en varning från funktionen för korsvis kanalkontroll om moderns och fostrets hjärtfrekvens sammanfaller.

---

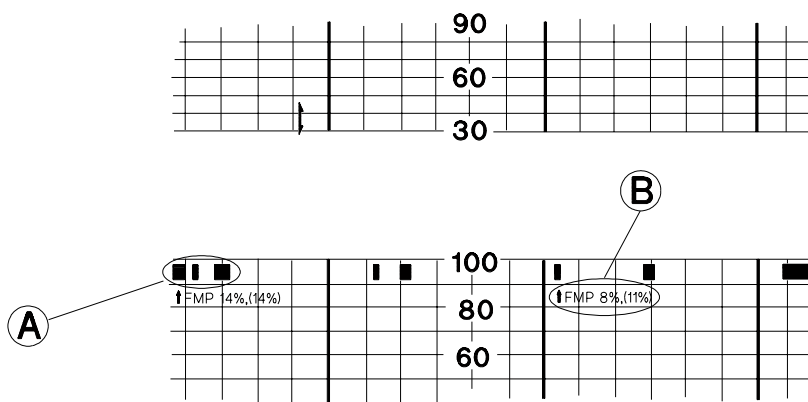
Se “Korsvis kanalkontroll” på sidan 143.

## Fosterrörelseprofil

Monitorn kan detektera fosterrörelser via en ultraljudsgivare ansluten till Cardio 1/Combi-ingången. Den resulterande fosterrörelseprofilen (FMP) uppträder som "block av aktiviteter" (A) längst upp på värkskalan. Längden på varje block visar aktivitetens varaktighet.

### FMP- statistik

FMP-statistiken (B) skrivs ut under aktivitetsblocken var tionde minut.



Det första procenttalet visar antalet fosterrörelser de senaste 10 minuterna och det inom parentes visar antalet fosterrörelser sedan skrivaren startades (de första 10 minuterna är värdena identiska).

Om du ansluter en ultraljudsgivare till Cardio 1/Combi-ingången, börjar FMP-statistiken om från början igen.

FMP-utskriften aktiveras efter ungefär en halv minut av godtagbara hjärtfrekvenssignaler (grön eller gul signalindikator) - detta för att undvika att utskrift aktiveras av artefakt från givarplacering. Texten

↑ FMP på papperet markerar startpunkten för FMP-statistiken.

**Obs!— Givaren detekterar större kroppsrörelser hos fostret. Ögonrörelser detekteras inte och fot- och handrörelser kan passera utan att detekteras. Placering eller flyttning av givaren registreras som fosterrörelser. Moderns rörelser, snabb fosterandning och hicka kan också registreras. Dessa felaktigheter kan markeras på skrivarpapperet med fjärrkontrollen eller den inbyggda tangenten för händelsemarkering. Räkna bort dessa rörelser vid tolkningen av FMP.**

Vid övervakning av tvillingar bör du hålla i minnet att rörelser som registreras för tvilling 1 i själva verket kan vara orsakade av tvilling 2.

Du bör vara medveten om att *enbart* FMP-noteringar på en fosterkurva inte alltid visar att fostret lever. FMP-noteringar när fostret är avlidet kan exempelvis bero på att:

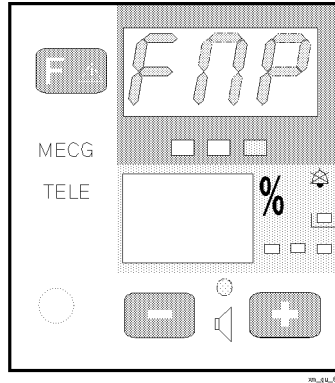
- Det avlidna fostret rör sig under eller efter det att modern rör sig.
- Det avlidna fostret rör sig under eller efter manuell palpation av fosterrörelserna (särskilt om alltför kraftigt tryck appliceras).
- Ultraljudsgivaren flyttas.

## In- och urkoppling av FMP

FMP-funktionen kopplas alltid in när du startar monitorn, såvida inte ett M2720A Avalon CTS (trådlöst fostertelemetrisystem) eller M1310A fostertelemetrisystem är anslutet. Det är emellertid möjligt att koppla ur respektive koppla in FMP med antingen funktionstangenten eller en streckkodsläsare (extra tillbehör).

## Med tangenter

Innan FMP kan kopplas ur eller in måste en givare vara ansluten till Cardio 1/Combi-ingången.



1. Tryck in upprepade gånger tills monitorn visar **FMP** .  
Signalindikatorn visar:  
RÖTT om FMP-funktionen är urkopplad.  
GRÖNT om FMP-funktionen är inkopplad.
2. Koppla in respektive ur FMP genom att trycka in eller .
3. Återgå till normalfönster genom att trycka in och släppa .
4. FMP skrivs ut på papperet.

Återgång till normalfönstret sker automatiskt om du inte trycker på någon tangent under ett antal sekunder.

## Med streckodsläsare

Välj FMP Off eller FMP On från streckodslistan.

## Felsökning

Problem	Orsaker	Åtgärder
Felaktiga kurvor. Felaktig visning.	Fosterarytmi. Överviktig moder. Givaren felplacerad.  Fästbandet sitter för löst. För mycket gel på givaren. Fostret mycket aktivt. Modern ändrar läge. För lite gel på givaren.	Ingen. Ingen. Ändra givarens läge tills signalindikatorn lyser grönt. Spänn bandet. Avlägsna överskottsgel. Ingen. Försök få modern att slappna av. Använd rekommenderad mängd.
Signalindikatorn lyser konstant rött.	Givaren är felaktigt placerad.  FHF understiger 50 slag/min.	Ändra givarens läge tills signalindikatorn lyser grönt. Ingen.
Misstänkt felaktig FHE.	MHF registreras av misstag. Givaren fångar upp signaler från omgivningen då den inte är applicerad på modern.	Ändra givarens läge.
	FHF överstiger 300 slag/min.	FHF redovisas till halva värdet (320 slag/min registreras t ex som 160 slag/min).
FHF registreras inte.	FHF understiger 50 slag/min eller överstiger 300 slag/min.	Ingen.
Svag eller ingen kurva.	Fel sorts papper eller smuts på skrivhuvudet.	Använd rätt sorts papper eller rengör skrivhuvudet.
Indikation om att papperet är slut trots att så inte är fallet.	Felaktig pappersmatning eller fel sorts papper.	Kontrollera pappersmatningen och använd rätt sorts papper.
Ett felmeddelade visas.		I Kapitel 19, "Felsökning" finns en tabell över felmeddelanden, orsaker och åtgärder.
Vid misstanke om fel på givaren.		Utför det parametertest som beskrivs på sidan 171.
Vid misstanke om fel på skrivare eller LCD-skärm.		Utför det snabbtest som beskrivs på sidan 170.



# Övervakning av FHF med skalpelektrod (DEKG)

---

## Introduktion

I det här kapitlet beskriver vi hur du använder en skalpelektrod för att övervaka hjärtfrekvensen hos ett foster.

Eftersom spetsen på elektroden penetrerar huden på fostrets huvud finns det risk för skada, blödning och infektion. Skalpelektroden ska därför alltid användas under sterila förhållanden. Fäst aldrig elektroden:

- I ansiktet, på fontantellen eller på könsorganen
- Vid placenta previa
- När det inte är möjligt att identifiera det ställe på fostret där elektroden ska fästas
- Innan hinnorna brustit
- Vid infektion i underlivet
- När cervixdilationen är mindre än två centimeter
- När fosternivån (station) är mindre än minus två

---

### Varning

**Du måste koppla ur EJ ANVÄNDA ultraljudsgivare när du går över från ultraljuds- till DEKG-övervakning.**

---

---

## Vad du behöver

- Om du övervakar foster-DEKG med den traditionella metoden och en DEKG-givare:
  - DEKG-givare (M1357A)
  - Fästband och knapp för givaren
  - Skalpelektrod med friliggande kablar (15133A/15133C)
- Om du övervakar foster-DEKG med den traditionella metoden och en patientmodul:
  - Antingen en patientmodul med bara EKG (M1364A) eller en modul med FSpO<sub>2</sub>/EKG kombinerat (M1365A)<sup>1</sup>
  - Adapterkabel (M1362A)
  - Förgelad elektrod (40493E)
  - Skalpelektrod med friliggande kablar (15133A/15133C)
- Om du övervakar foster-DEKG med hjälp av DEKG-adapterkabel M1362B och en DEKG-givare:
  - DEKG-givare (M1357A)
  - DEKG-adapter (M1347A)
  - DEKG-adapterkabel (M1362B)
  - Fästband och knapp för givaren
  - Förgelad elektrodplatta (M1349A)
  - Skalpelektrod (15133E/15133D)
- Om du övervakar foster-DEKG med hjälp av DEKG-adapterkabeln M1362B och en patientmodul:
  - Antingen en patientmodul med bara EKG (M1364A) eller en modul med FSpO<sub>2</sub>/EKG kombinerat (M1365A)<sup>1</sup>
  - DEKG-adapterkabel (M1362B)
  - Förgelad elektrod (M1349A)
  - Skalpelektrod (15133E/15133D)

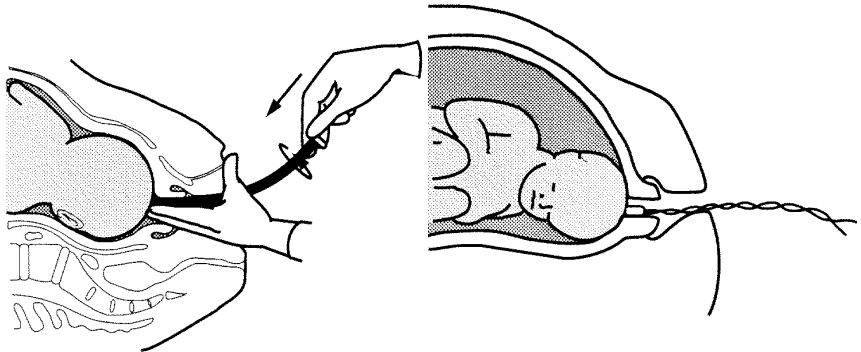
---

1. Patientmodulen med kombinerat FSpO<sub>2</sub>/EKG (M1365A) kan endast användas med Serie 50 XMO fostermonitor (M1350C).

---

## Att komma igång

Förbered modern som vid en rutinmässig steril vaginalundersökning. Kontrollera att fostret är i läge för övervakning med skalpelektrod (DEKG). Anslut elektroden till fostret enligt anvisningarna som medföljer elektroden.



Så ansluts skalpelektroden

Skalpelektroden är ansluten

---

### Varning

Anslut inte kablarna från skalpelektroden till ett nätuttag.

---

---

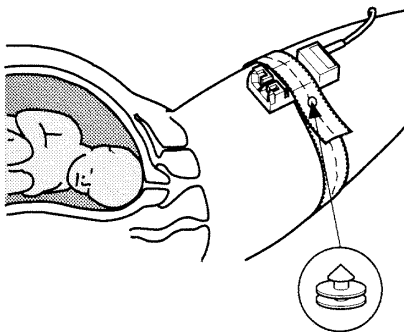
## **Använd den traditionella metoden med friliggande kablar för övervakning av DEKG** (gäller skalpelektrodena 15133A och 15133C)

*Använd INTE den här metoden i USA.*

### **Med DEKG-givare M1357A**

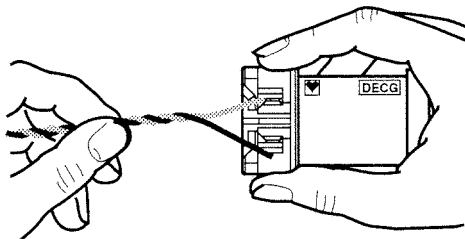
Så här gör du om du vill övervaka foster-DEKG med den traditionella metoden och en DEKG-givare (M1357A):

1. Sätt fast fästbandet runt lårets övre del. Se till att bandet är placerat så att kabeln inte kan sträckas och dra i skalpelektroden så att fostret skadas.
2. Låt givaren glida in under fästbandet med anslutningskontakterna vända mot buken. För att få bästa möjliga signal måste givaren ha god kontakt med moderns hud. Applicera inte Redux-kräm eller annan ledande gel på silverplattan i botten av DEKG-givaren.



Använd den traditionella metoden med friliggande kablar för övervakning av DEKG

3. Anslut kablarna från skalpelektroden till DEKG-givaren.

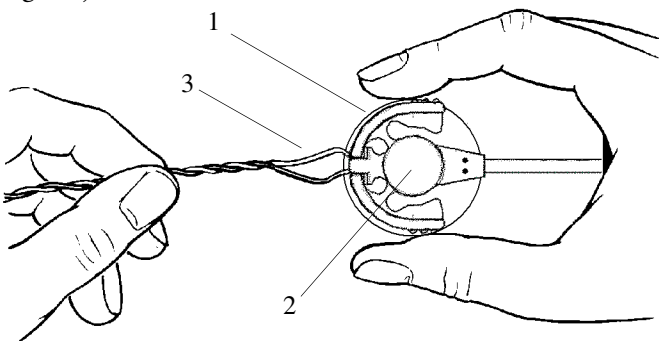


4. Du kan nu börja övervaka DEKG. I avsnittet "Övervaka DEKG" beskrivs nästa steg.

### Med patientmodul M1364A eller M1365A

Gör så här om du vill övervaka foster-DEKG med hjälp av den traditionella metoden och antingen en patientmodul med bara EKG (M1364A) eller en modul med FSpO<sub>2</sub>/EKG kombinerat (M1365A):

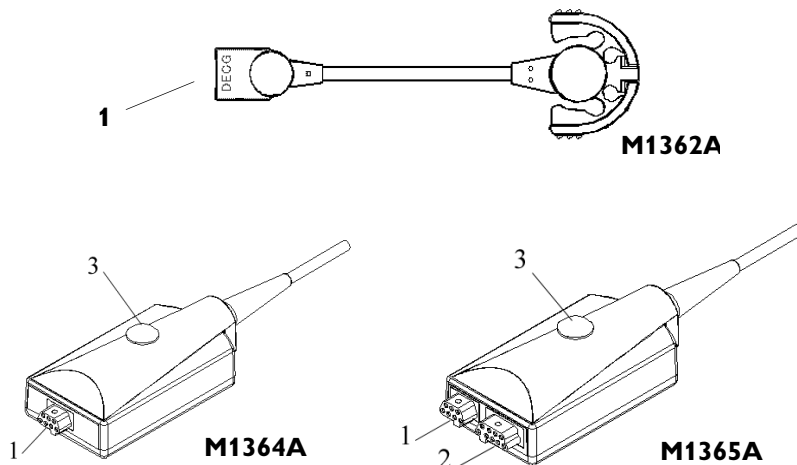
1. Sätt fast DEKG-kabelklämman (2) vid en förgelad elektrod 40493E (1).
2. Anslut kablarna från skalpelektroden (3) till DEKG-kabelklämman enligt följande illustration:



3. Dra av skyddshöljet från den förgelade elektroden (40493E) och fäst den på moderns lår. God kontakt mellan elektroden och moderns hud ger en bättre FHF-signal. För bästa möjliga signal

bör du se till att huden är ren och torr innan du sätter fast elektroden. Försäkra dig om att elektroden är placerad på ett sådant sätt att kabeln inte drar i skalpelektroden och skadar fostret.

4. Anslut den rosa kontakten (1) på DEKG-kabeln (M1362A) till det rosa EKG-uttaget (1) på patientmodulen (M1364A/M1365A).



5. Placera patientmodulen under fästbandet runt buken på ett ställe där det känns bekvämt för modern och sätt fast den med hjälp av fästknappen (3).
6. Du kan nu börja övervaka DEKG. I avsnittet "Övervaka DEKG" nedan beskrivs nästa steg.

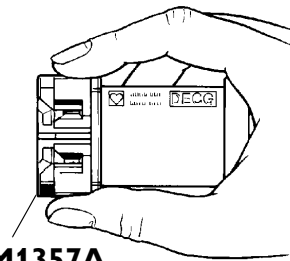
---

## Använd DEKG-adapterkabel M1362B för övervakning av DEKG (gäller skalpelektroderna 15133D/15133E)

### Med DEKG-givare M1357A

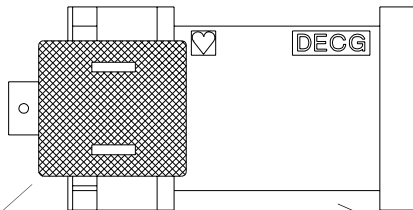
Gör så här om du vill övervaka foster-DEKG med hjälp av DEKG-adapterkabel (M1362B) och en DEKG-givare (M1357A).

1. Anslut DEKG-adaptorn (M1347A) till DEKG-givaren (M1357A):
  - Tryck ihop de fjädrande spärrarna på givaren med hjälp av ena handens tumme och pekfinger.



**M1357A**

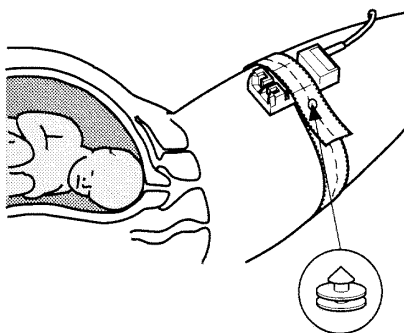
- Koppla ihop DEKG-adaptorn M1347A med givaren och släpp spärrarna så att adaptorn låses på plats.



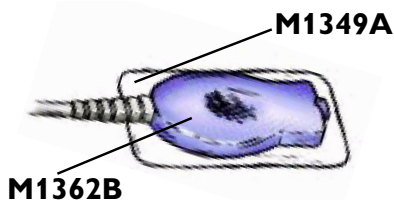
**M1347A**

**M1357A**

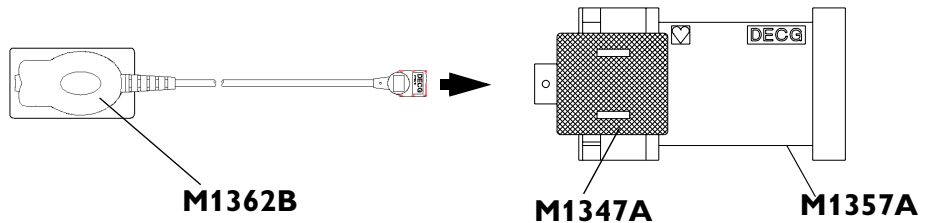
2. Sätt fast givaren under det fästband som sitter runt buken eller låret. För att få bästa möjliga signal måste givaren ha god kontakt med moderns hud. Applicera inte Redux-kräm eller annan ledande gel på silverplattan i botten av DEKG-givaren.



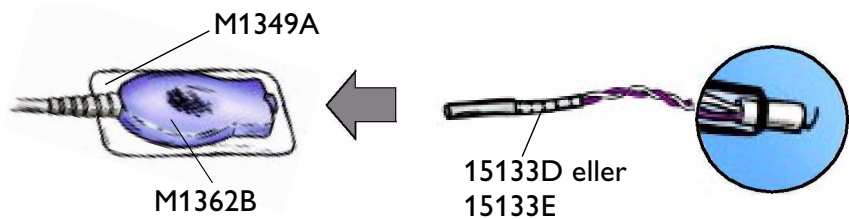
3. Fäst en förgelad elektrod (M1349A) vid DEKG-adapterkabeln (M1362B).



4. Anslut DEKG-adapterkabeln (M1362B) till DEKG-adaptern (M1347A).



5. Anslut skalpelektroden (15133D/15133E) till DEKG-adapterkabel (M1362B).

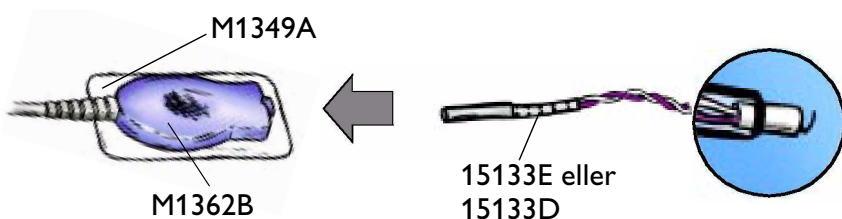


6. Dra av skyddshöljet från elektroden (M1349A) och fäst den på moderns lår. För bästa möjliga signal bör du se till att huden är ren och torr innan du sätter fast elektroden. Försäkra dig om att elektroden är placerad på ett sådant sätt att kabeln inte drar i skalpelektroden och skadar fostret.
7. Du kan nu börja övervaka DEKG. I avsnittet "Övervaka DEKG" på sidan 65 beskrivs nästa steg.

## Med patientmodul M1364A eller M1365A

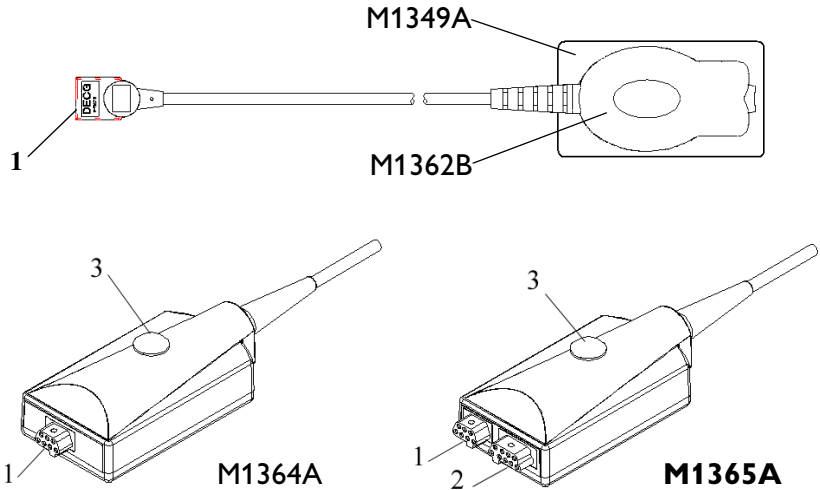
Gör så här om du vill övervaka foster-DEKG med DEKG-adapterkabel M1362B och en patientmodul med bara EKG (M1364A) eller en modul med FSpO<sub>2</sub>/EKG kombinerat (M1365A).

1. Fäst en förgelad elektrod (M1349A) vid DEKG-adapterkabeln (M1362B).



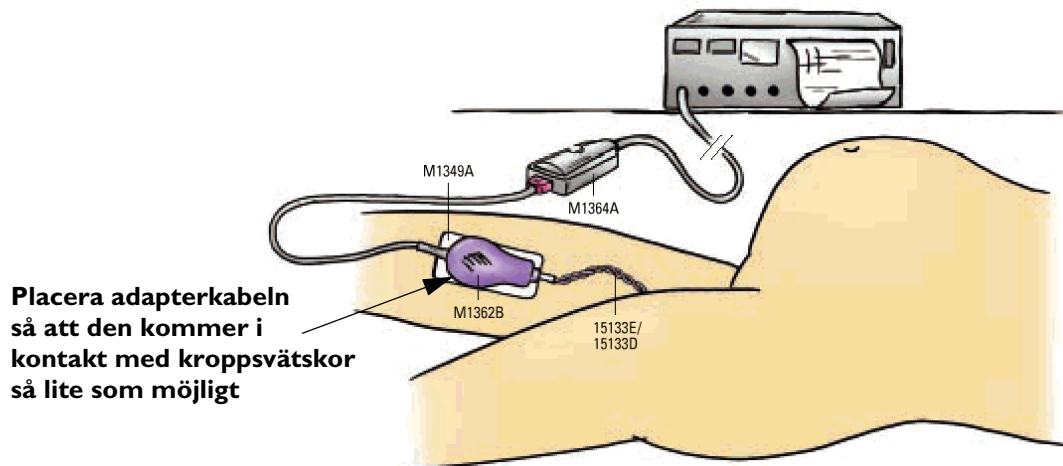
2. Anslut kabeln från skalpelektroden (15133E/15133D) till DEKG-adapterkabeln (M1362B).
3. Dra av skyddshöljet från elektroden (M1349A) och fäst den på moderns lår. God kontakt mellan elektroden och moderns hud ger en bättre FHF-signal. För bästa möjliga signal bör du se till att huden är ren och torr innan du sätter fast elektroden. Försäkra dig om att elektroden är placerad på ett sådant sätt att kabeln inte drar i skalpelektroden och skadar fostret.

4. Anslut den rosa kontakten (1) på DEKG-adapterkabeln (M1362B) till det rosa EKG-uttaget (1) på patientmodulen (M1364A/M1365A).



5. Fäst patientmodulen vid fästbandet med hjälp av fästknappen (3).
6. Du kan nu börja övervaka DEKG. I avsnittet “Övervaka DEKG” beskrivs nästa steg.

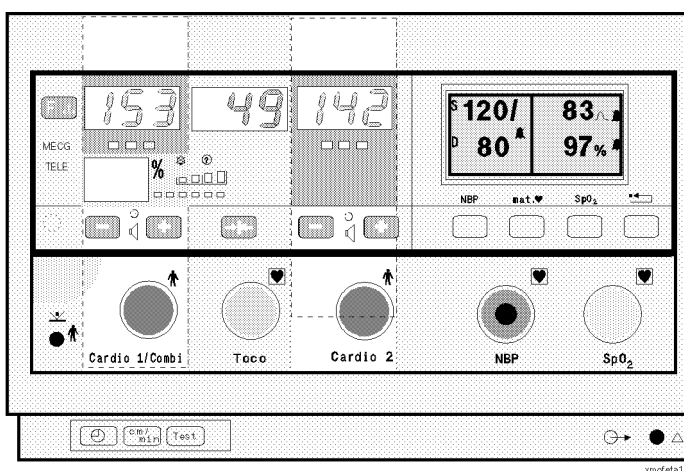
Använd DEKG-adapterkabel M1362B för övervakning av DEKG



**Typisk konfiguration som visar skalpelektrod 15133E/D, DEKG-adapterkabel M1362B och patientmodul M1364A**

## Övervaka DEKG

1. Slå på monitorn och skrivaren.
2. Anslut givaren eller patientmodulen till monitorn. Om du samtidigt vill mäta fostrets syrgasmättnad och DEKG måste du ansluta patientmodulen till Cardio 1/Combi-ingången. Om du enbart mäter DEKG kan du använda antingen Cardio 1/Combi-ingången eller Cardio 2-ingången.



3. Kontrollera inställningen av arytmilogiken. En röd signalindikator anger att logikfunktionen är URKOPPLAD, medan en grön indikator anger att den är INKOPPLAD. Du kan ändra inställningen genom att trycka på **F.▲** tills monitorn visar LOG. Använd **+** och **-** för att koppla in respektive ur arytmilogikfunktionen. En DEKG-givare måste vara ansluten till antingen Cardio 1/Combi-ingången eller Cardio 2-ingången.

---

### Varning

**Jämför då och då moderns puls med hjärtljudet från högtalaren för att försäkra dig om att det är fostrets hjärtfrekvens du övervakar och inte moderns. Förväxla inte en hög moderhjärtfrekvens med FHF. När du övervakar MHF samtidigt med FHF ger funktionen för korsvis kanalkontroll en varning om båda frekvenserna sammanfaller.**

---

---

## Varför använda arytmilogik?

När arytmilogikfunktionen är inkopplad, tar monitorn inte hänsyn till snabba hjärtfrekvensändringar på 28 slag/min eller mer. Registreringen återupptas när flera hjärtslag i följd åter faller inom de förinställda gränserna. På så sätt undviks registrering av artefakter men å andra sidan visas inte heller verkliga arytmier. När logikfunktionen är urkopplad visas alla hjärtslag som registrerats från fostret. Om du misstänker fosterarytmier ska du stänga av logikfunktionen. Såvida du inte misstänker fosterarytmier rekommenderar vi att du använder standardinställningen med logikfunktionen inkopplad, eftersom det då blir enklare att avläsa och tolka kurvan.

---

## Efter övervakning

Skalpelektroden kan avlägsnas när den bjudande delen av hjässan och applikationsstället är klart synligt eller direkt efter förlossningen. Du lossar elektroden genom att vrida den motsols. Du får *aldrig* dra loss elektroden eller återanvända den.

## Felsökning

Problem	Orsaker	Åtgärder
Felaktig kurva. Felaktig visning på skärmen.	EKG-signal saknas. Dålig kontakt mellan referenselektrod och moder. Patientmodulen sitter inte ordentligt fast.	Använd en ny skalpelektrod.  Fäst patientmodulen vid fästbandet med hjälp av fästknappen.
Signalindikatorn lyser konstant rött.	Fosterarytmi.	Kontrollera att logikfunktionen är urkopplad.
<b>nop</b> visas.	Kablarna från elektroden är felaktigt anslutna till kabelblocket.	Kontrollera att logikfunktionen är urkopplad.
	Ingen eller dålig kontakt mellan referenselektrod och moder.	Använd en ny skalpelektrod.
	Skalpelektroden har lossnat.	Sätt fast skalpelektroden.
Ett felmeddelande visas.		Se Kapitel 19, "Felsökning."
Vid misstanke om felaktig signal från givaren.		Genomför ett parametertest enligt beskrivningen på sidan 171.
Vid misstanke om fel på skrivare eller skärm.		Genomför ett snabbtest enligt beskrivningen på sidan 170.

---

## Hjärtfrekvens utanför gränserna

Det är mycket sällsynt med en hjärtfrekvens som kan ifrågasättas, men här är några av de möjliga orsakerna.

Problem	Möjliga orsaker
Hjärtfrekvensen kan ifrågasättas.	<b>FHF lägre än 30 slag/min</b> FHF registreras inte och signalindikatorn lyser rött.
	<b>FHF mellan 30 och 50 slag/min</b> Med papper för 50-210 slag/min registreras en rak linje vid 50 slag/min. Med papper för 30-240 slag/min registreras FHF.
	<b>FHF mellan 210 och 240 slag/min</b> Med papper för 50-210 slag/min registreras en rak linje från 210 till 240 slag/min. Med papper för 30-240 slag/min registreras FHF upp till 240 slag/min.
	<b>FHF överskrider 240 slag/min</b> FHF registreras inte och signalindikatorn lyser rött.

# Övervakning av tvilling-FHF

---

## Introduktion

Du kan övervaka tvillingar internt under värkarbete och förlossning efter det att hinnorna brustit. Den ena tvillingen övervakas med hjälp av ultraljud och den andra med skalpelektrod (DEKG).

Om du vill övervaka tvillingar externt kan du använda två ultraljudsgivare, eller en ultraljudsgivare och en UL/MEKG-givare. Den externa metoden kan bara användas om monitorn har kapacitet för dubbelt ultraljud.

I respektive tidigare kapitel finner du kontraindikationer och annan information om de övervakningsmetoder du valt.

---

## Att tänka på under tvillingövervakning

Under övervakningen bör du:

- Försäkra dig om att du registrerar två olika hjärtfrekvenser. Funktionen för korsvis kanalkontroll ger larm om de två hjärtfrekvenserna sammanfaller (dvs om båda givarna registrerar samma FHF). Om detta inträffar ska du ändra läge på ultraljudsgivaren tills du detekterar ett andra FHF.
- Observera att den kurva som registreras via Cardio 1/Combi-kanalen är kraftigare (mörkare) än den som registreras via Cardio 2-kanalen. På så sätt kan de båda hjärtfrekvenserna lätt skiljas från varandra.
- Kom ihåg att det endast är möjligt att höra hjärtljud från ett av fostren i högtalaren. Högtalarlamporna indikerar vilket foster du lyssnar på för tillfället. Du erhåller hjärtljud från det andra fostret

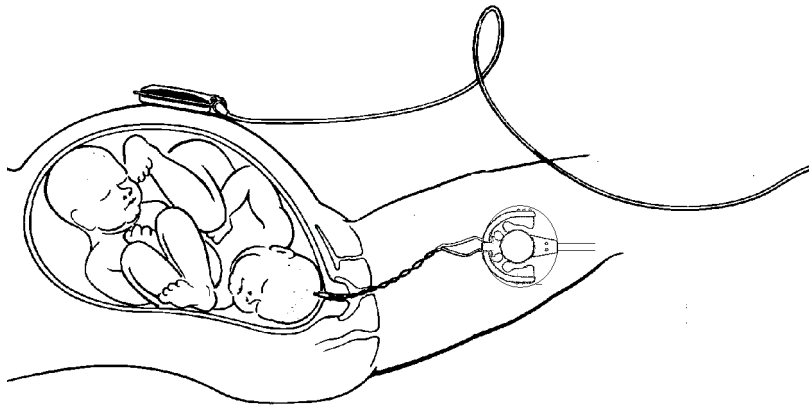
genom att trycka in någon av volymtangenterna för respektive kanal.

- Särskilt under den senare delen av förlossningen bör du övervaka moderns puls för att undvika att förväxla moderns hjärtfrekvens med FHF. Funktionen för korsvis kanalkontroll ger dig en varning om detta inträffar.

---

## Intern övervakning

Övervaka den ena tvillingen enligt den metod som beskrivs i Kapitel 4, "Övervakning av FHF och FMP med ultraljud". Övervaka den andra tvillingen enligt den metod som beskrivs i Kapitel 5, "Övervakning av FHF med skalpelektrod (DEKG)".



---

## Extern övervakning

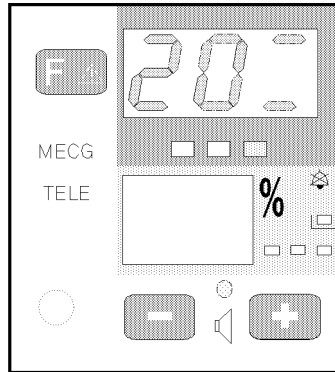
Övervaka båda tvillingarna enligt anvisningarna i Kapitel 4, "Övervakning av FHF och FMP med ultraljud". Du behöver antingen två ultraljudsgivare eller en ultraljudsgivare och en kombinerad UL/MEKG-givare. Om du använder två ultraljudsgivare kan du ta bort de vita klämmorna från båda ändarna av den ena givaren så att du lätt kan se vilken givare som är kopplad till Cardio 1/Combi-ingången och vilken som är kopplad till Cardio 2-ingången.

## Separation av FHF-kurvor för tvillingar

För att det ska gå lättare att tolka kurvor vars baslinjer befinner sig nära varandra, kan du separera baslinjerna så att den ena befinner sig 20 slag/min högre än den andra. Använd antingen funktionstangenten eller en streckkodsläsare (tillval) för att separera kurvorna.

### Med tangenter

Givarna måste vara anslutna till Cardio 1/Combi- och Cardio 2-ingångarna. Du måste antingen använda två ultraljudsgivare eller en kombination av en ultraljuds- och en DEKG-givare. Du kan inte använda två DEKG-givare.



1. Tryck in och släpp **[F.A.]** så att **20** visas.  
Signalindikatorn visar:
  - RÖTT om kurvorna INTE ÄR SEPARERADE.
  - GRÖNT om kurvorna ÄR SEPARERADE.
2. Ändra inställningen genom att trycka in **[–]** eller **[+]**.
3. Återgå till normalfönster genom att trycka in **[F.A.]** upprepade gånger.

### Med streckkodsläsare

Läs av streckkoden “Twins Offset” från streckkodslistan.

## Kurvseparation inkopplad

Så här ser du att kurvseparation är inkopplad och att Cardio 1/Combi-kurvan har förskjutits:

- En punktlinje märkt '+20' skrivs ut vertikalt över FHF-skalan.
- Cardio 1/Combi-kurvan får annoteringen '+20' var femte centimeter. Följande exempel visar hur det ser ut när kurvseparation är inkopplad:

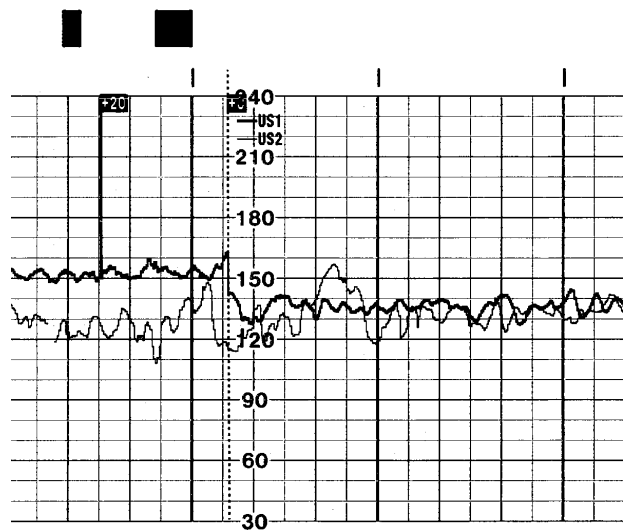


Det är endast kurvan från Cardio 1/Combi-givaren som förskjuts. Det numeriska FHF-värde som visas på monitorn förblir oförändrat. Cardio 2-kurvan ändras inte. Du får fram det riktiga FHF-värdet genom att subtrahera 20 från värdet på kurvan. Om värdet på kurvan t ex är 160, är det rätta FHF-värdet 140.

Om du kopplar ur Cardio 2-givaren återgår Cardio 1/Combi-kurvan till det normala. Om du senare kopplar in Cardio 2-givaren igen, förskjuts Cardio 1/Combi-kurvan automatiskt igen.

## Kurvseparation urkopplad

För att indikera att kurvseparation kopplats ur skrivs en prickad linje märkt “+0” ut tvärs över FHF-skalan.



Kurvseparation stängs automatiskt av när du stänger av monitorn.

## Felsökning

Följande problem kan uppstå vid övervakning av tvillingar:

Problem	Orsak	Åtgärd
❓ skrivs ut upprepade gånger.	Båda givarna registrerar samma FHE.	Ändra läge på ultraljudsgivaren.



# Övervakning av trillingar

---

## Introduktion

I det här kapitlet beskriver vi vad du behöver för att övervaka trillingar.

Om du vill ha information om installation samt säkerhets- och systemtester kan du gå till kapitel 3, "Att komma igång".

---

## Vad du behöver för att övervaka trillingar

Med M1360-61671 trillingkabel kan du ansluta antingen en 8040A eller en 8041A fostermonitor till en M1350A (Serie 50 IX) eller en M1350B/C (Serie 50 XM/XMO) intrapartum-foster/modermonitor. Då kan du övervaka tre fosterhjärtfrekvenser (FHF) noninvasivt plus en moderhjärtfrekvens (MHF).

---

### Varning

**Använd inte förlängningssladdar eller flyttbara grenuttag.**

---

M1360-61671 inkluderar en specialkabel.

För att du ska kunna använda den här anslutningen behöver du:

- M1350A eller M1350B/C med standardtelemetrigränssnitt.
- En standardmonitor 8041A eller 8040A med gränssnittsoption J01.

M1350A eller M1350B/C mäter FHF hos trilling 1 och 2. 8040A/8041A mäter FHF hos den tredje trillingen och sänder informationen till M1350A/B/C ("huvudenheten"). Alla tre mätningarna dokumenteras av M1350A/B/C.

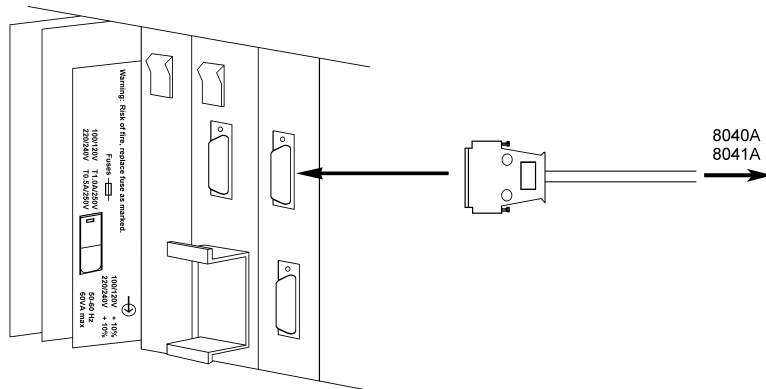
Vad du behöver för att övervaka trillingar

Den tredje kurvan överförs inte till OB TraceVue eller något annat obstetriskt informationssystem, så det är viktigt att spara kurvutskriften i den medicinska journalen.

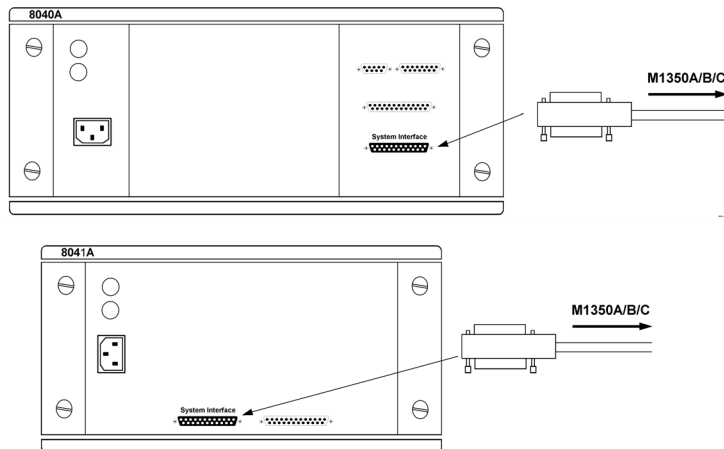
## Installationskrav för trillingövervakning

Installationen bör utföras av kvalificerad servicepersonal från antingen sjukhusets biomedicinska avdelning eller Philips Support.

Anslut den medföljande kabeln till 25-stiftsuttaget på telemetrigränssnittet eller telemetrisystemgränssnittet på M1350A eller M1350B/C enligt följande bild:



Anslut den andra änden av kabeln till systemgränssnittet på 8040A eller 8041A enligt följande bild:



Utrustningen bör redan ha testats med de säkerhetstester som beskrivs översiktligt i kapitel 3, “Att komma igång” och mer detaljerat i *Service Guide*.

När du kopplat ihop utrustningen ska du utföra:

- Systemtestet, om tillämpligt (se “Systemtest” på sidan 42)
- Prestandatestet för M1350A/B/C och 8040A/8041A (se “Parametertest” i kapitel 18, “Underhåll och prestandakontroll”).

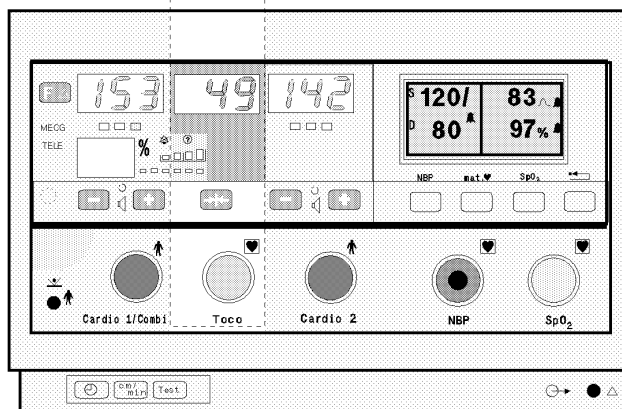
# Övervakning av värkarbete

## Introduktion


Värkarbete kan övervakas externt med hjälp av en värkgivare (Tocogivare) eller internt med hjälp av en intrauterin kateter. En värkgivare är en tryckkänslig enhet som mäter frekvensen och varaktigheten av sammandragningarna, men inte deras intensitet. Amplituden och känsligheten påverkas av olika faktorer som var givaren är placerad, hur hårt fästbandet är spänt och moderns storlek. För att erhålla ett absolutvärde av trycket måste du mäta det direkt i livmodern.

## Extern övervakning av värkarbete

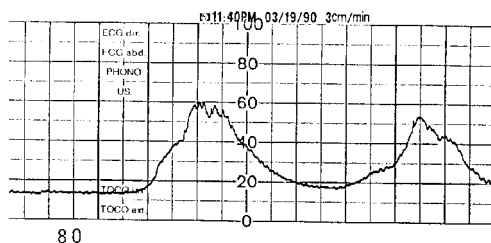
1. Sätt fast fästbandet runt moderns buk.
2. Anslut värkgivaren till Toco-ingången på monitorn.



3. Toco-fönstret visar 20. Texten "Toco ext", som indikerar extern värkmätning, skrivs ut på papperet med jämna mellanrum.

4. Placera givaren över fundus, vilket ger den bästa signalen vid värkarbete.
5. När du erhållit en signal av god kvalitet knäpper du fast givaren i fästbandet.
6. Tryck in tangenten för Toco-baslinje  mellan två sammandragningar. Detta ställer in LCD-skärmen och kurvan till 20 enheter.

Följande exempel visar en kurva med två sammandragningar.




## Intern övervakning av värkarbete (IUT-övervakning)

Du kan övervaka intrauterint tryck (IUT) med antingen en engångs- eller en återanvändbar intrauterin kateter. Varje kateter levereras med en detaljerad bruksanvisning. Läs dessa instruktioner innan du påbörjar övervakningen. Var noga med att nollställa monitorn när du får instruktioner att göra detta.

Utför en fullständig klinisk utvärdering. Katetern får inte föras in förrän hinnorna brustit och ska inte användas vid diagnostiserad placenta previa eller blödningar vars orsak är okänd.

1. För in katetern i enlighet med de medföljande instruktionerna.
2. Anslut katetern till monitorns Toco-ingång. Vissa katetrar är kopplade till en kabel som ansluts till monitorn. Toco-fönstret visar 0. Texten "Toco int", som indikerar intern övervakning av värkarbete, skrivs ut på papperet med jämna mellanrum.

3. Nollställ monitorn genom att trycka på tangenten för Toco-baslinje . Därmed nollställs sifferfönstret och kurvan. Om du inte nollställer monitorn korrekt kan tryckkurvan överstiga skalan på papperet. För att korrigera detta ska du se till att givaren är monterad i höjd med moderns bröstben (xiphoid) och sedan nollställa monitorn.
4. Spola regelbundet systemet under övervakningen. Vid spolning efter det att du anslutit givaren till monitorn visas en tryckspik på kurvan.

## Felsökning

### Extern Toco

Problem	Orsaker	Åtgärder
Kurvans läsbarhet avtar eller Toco-baslinjen varierar.	Fästbandet sitter för löst eller för hårt, eller har förlorat sin elasticitet.	Fästbandet måste sitta så hårt att det uppstår god kontakt mellan moderns hud och hela givarytan utan att det känns obekvämt för modern. Använd rätt fästband från Philips och justera det om nödvändigt.
	Modern rör sig.	Försök att få modern att slappna av.
	Fostret rör sig.	Ingen.
	Moderns andningsfrekvens överlagras på värkkurvan.	Kontrollera att fästbandet inte sitter för löst.
Toco-känsligheten är för hög (över 100 enheter).	Den fysiska trycköverföringen från livmodern till sensorn är mycket högre än genomsnittsvärdet.	Se till att kontakten är god mellan moderns hud och givarens hela yta. Ändra läge på givaren om nödvändigt.
Ett felmeddelande visas.		Se Kapitel 19, "Felsökning."
Vid misstanke om felaktig signal från givaren.		Utför det parametertest som beskrivs på sidan 171.
Vid misstanke om fel på skrivare eller skärm.		Utför det snabbtest som beskrivs på sidan 170.

## Intern Toco

Problem	Orsaker	Åtgärder
Ingen kurva.	Katetern är blockerad.	Spola med steril lösning.
Ingen tryckändring vid sammandragning.	“Torr” omgivning eller möjlig extra-ovulär placering av givarspetsen.	Spola med steril lösning eller flytta givaren.
Endast toppar syns (ingen baslinje).	Felaktig nollinställning.	Nollställ systemet.
Indikatorn “-” blinkar.		
Rak linje istället för kurva.	Givaren defekt.	Ta ut och rör vid katetern. Om kurvan inte visar uppåt- och nedåtgående rörelser ska du byta till en annan givare.
Kurvan överlagrad av störningar.	Katetern spets ligger i uterusväggen eller är torr.	Dra tillbaka katetern något och spola.
Ett felmeddelande visas.		Se Kapitel 19, “Felsökning.”
Vid misstanke om felaktig signal från givaren.		Utför det parametertest som beskrivs på sidan 171.
Vid misstanke om fel på skrivaren eller skärmen.		Utför det snabbtest som beskrivs på sidan 170.

# Fostrets syrgasmättnad

---

## Introduktion

Vid registrering av fostrets syrgasmättnad ( $\text{FSpO}_2$ ) utförs kontinuerligt en realtidsmätning av den procentuella syrgasmättnaden i fostrets arteriella blod. Om man vet att fostrets syresättning är tillräcklig, eller om det finns risk för hypoxi kan det vara till hjälp med att avgöra om man behöver ingripa eller ej vid en icke tillfredsställande fosterhjärtfrekvens.

$\text{FSpO}_2$ -parametern är inbyggd i Serie 50 XMO (M1350C) foster/modermonitor.

Du kan uppgradera följande monitorer med  $\text{FSpO}_2$ :

- Serie 50 XM (M1350B) foster/modermonitor.
- Serie 50 IX (M1350A) fostermonitor.

---

## Innan du sätter igång

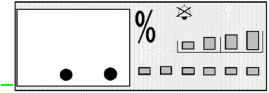
Läs den medföljande guiden för givarplacering noggrant. Den innehåller fullständiga anvisningar för hur du ska placera givaren, samt eventuella kontraindikationer. Endast personal med utbildning i givarplacering får applicera en syrgasgivare för foster. Använd bara fostergivare från Nellcor som godkänts enligt FS14.

Till skillnad från andra fostermätningar, där du nästan direkt ser ett mätvärde på monitorn så fort du applicerat givaren korrekt, kan det vid  $\text{FSpO}_2$ -mätning ta flera minuter efter det att givaren placerats korrekt innan du ser ett mätvärde på monitorn.

## Påbörja övervakning

1. Anslut patientmodulen för kombinerat FSpO<sub>2</sub>/EKG till Cardio 1/Combi-ingången.

Monitorn visar:



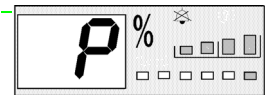
2. Kontrollera och ändra om nödvändigt larminställningarna.
3. Anslut givaren till patientmodulen. För att hålla givaren steril ska du bara ta ut kontakten ur givarförpackningen. Kontakten är blå och ska anslutas till det blå FSpO<sub>2</sub>-uttaget, inte den rosa EKG-ingången.

4. Kontrollera att det kommer rött ljus från sändaren på givaren. Om du inte ser något ljus ska du använda en annan givare.

Monitorn visar symbolen för lyft givare:



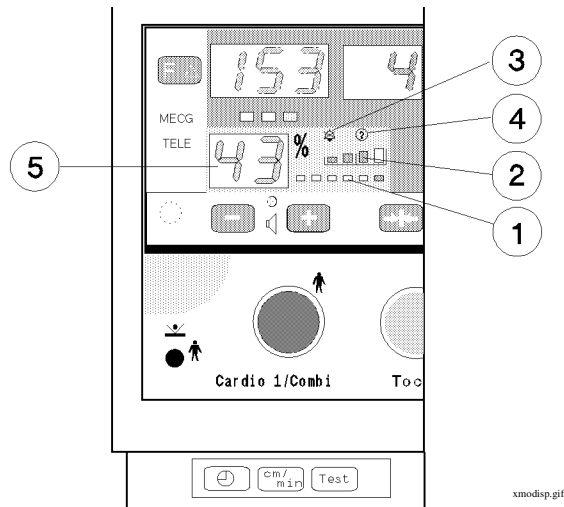
5. Applicera givaren på sidan av fostrets ansikte närmast moderns ryggrad, enligt anvisningarna i guiden för givarplacering. Justera givaren tills du uppnår hudkontakt. Vid god kontakt visar monitorn symbolen för pulssökning och pulsindikatorn blinkar rytmiskt allt eftersom monitorn söker en signal vars kvalitet är tillräckligt god för att syrgasmättnad ska kunna mätas.



6. Vänta tills signalindikatorn visar att signalen är medelgod eller god (tre eller fyra segment ska lysa). Därefter kan det ta upp till en minut innan monitorn visar värdet för fostrets syrgasmättnad. Ändra inte läge på givaren om du inte är helt säker på att monitorn inte erhåller en signal av godtagbar kvalitet.

## Vad visas i fönstret?

Följande bild visar de olika elementen i FSpO<sub>2</sub>-fönstret:



### 1. Pulsindikator

De sex segmenten pulserar rytmiskt i takt med fostrets pulsfrekvens så fort pulssignalen har en godtagbar kvalitet.

Om indikatorn pulserar regelbundet, men monitorn inte visar något värde för fostrets syrgasmättnad bör du vänta en stund innan du ändrar läge på givaren.

Monitorn kanske fortfarande inte kan beräkna syrgasmättnaden från den mottagna signalen.

Om pulsindikatorn tillfälligt blir oregelbunden men därefter återgår till en regelbunden rytm ska du inte ändra läge på givaren. Den tillfälliga avvikelsen orsakas troligen av att fostret eller modern rör sig.

## 2. Signalindikator


Strax efter det att pulsindikatorn börjar pulsera rytmiskt, tänds signalindikatorn så att du kan se hur god signalen från givaren till monitorn är. Ju fler segment, desto bättre signalkvalitet. Normalt behöver monitorn en medelgod till god signal (tre eller fyra segment ska lysa) i upp till en minut för att kunna beräkna och sedan visa syrgasmättnaden.

## 3. Larmstatusindikator

När den överkryssade klocksymbolen är tänd är larmfunktionen avstängd. När den är släckt är larmfunktionen inkopplad.

## 4. Indikator för korsvis kanalkontroll (CCV+)

Fostrets pulsfrekvens från FSpO<sub>2</sub> bestäms internt i monitorn. Den visas inte på varken den utskrivna kurvan eller på monitorn.

För att du ska få en varning om du av misstag råkar registrera moderns SpO<sub>2</sub> istället för fostrets (på grund av att givaren riktar mot livmodersväggen istället för fostret), jämför monitorn den hjärtfrekvens som kommer från DEKG på Cardio 1/Combi-kanalen (eller från ultraljudsgivaren på Cardio 2-kanalen om DEKG inte används) med den pulsfrekvens som härleds från FSpO<sub>2</sub>. Indikatorn för CCV+ tänds och  skrivs ut på skrivaren om:

- monitorn registrerar en pulsfrekvens från FSpO<sub>2</sub> och en hjärtfrekvens från DEKG eller ultraljud som inte överensstämmer under mer än en minut.
- monitorn registrerar en fostersyrgasmättnad på över 80% under mer än en minut.

Du bör kontrollera fostret och justera givaren tills du är säker på att det är fostrets syrgasmättnad som registreras.

### 5. Mättnadsvärde

Här visas syrgasmättnadsnivån i fostrets blod. Värdena för foster ligger vanligen mellan 40% och 70%.

I kapitel 2, "Allmän information" på sidan 18 finns en kurva som bl a visar FSpO<sub>2</sub>.

---

## Larm

Monitorn avger en "pipsignal" och fönstret för syrgasmättnad blinkar.

### Larmgränser

FSpO<sub>2</sub> har två larmkriterier som du bara kan ändra medan en patientmodul är ansluten till monitorn. Om du ändrar en larmgräns sparas denna även om du stänger av strömmen till monitorn. Larmkriterierna är följande:

- **Larmnivå för syrgasmättnad**  
Larmet utlöses om procenttalet för fostrets syrgasmättnad faller under denna nivå. Standardinställningen är 30%.
- **Tidsfördröjning**  
Detta är den tid som syrgasmättnadsnivån måste ligga på eller under gränsvärdet för att larmet ska utlösas. Standardinställningen är en minut.

När du byter batteri i monitorn återgår larminställningen till fabriksinställningen.

## Utlösning av ett larm




Detta krävs för att ett larm ska utlösas:

- FSpO<sub>2</sub>-larmfunktionen måste vara påslagen **och**
- Procenttalet för syrgasmättnad måste underskrida *larmnivån för syrgasmättnad* så länge som *tidsfördröjningen* anger.



## Kvittera ett larm






Om du vill kvittera ett FSpO<sub>2</sub>-larm trycker du in kvitteringstangenten på skrivaren eller den gula tangenten på fönstret med moderparametrar.


## Påslagning/avstängning av larmfunktionen

1. Anslut EKG/FSpO<sub>2</sub>-patientmodulen till Cardio 1/Combi-ingången.
2. Tryck in  tills FSpO<sub>2</sub>-fönstret visar **AL**.
3. Växla mellan att slå på och stänga av larmfunktionen genom att trycka in . Signalindikatorn för Cardio1/Combi-kanalen lyser rött när larmfunktionen är AV och grönt när den är PÅ.
4. Tryck in  om du vill återgå till normal monitorfunktion. En överkryssad klocksymbol i närheten av FSpO<sub>2</sub>-fönstret är tänd när larmfunktionen är avstängd.


## Ändra larmgränser

1. Anslut EKG/FSpO<sub>2</sub>-patientmodulen till Cardio 1/Combi-ingången.
2. Tryck in  tills FSpO<sub>2</sub>-fönstret visar **AL**.
3. Tryck in  så att du kommer åt inställningen för larmgräns för syrgasmättnad. Toco-fönstret visar **--A**, vilket betyder att du ändrar larmgränsen för syrgasmättnad. FSpO<sub>2</sub>-fönstret visar den nuvarande nedre gränsen. Det finns ingen övre gräns.

4. Tryck in  eller  om du vill höja respektive sänka larmgränsen för FSpO<sub>2</sub>.
5. Tryck in  för att ställa in tidsfördröjning. Toco-fönstret visar 'A', vilket anger att du ändrar tidsfördröjningen. FSpO<sub>2</sub>-fönstret visar den aktuella fördröjningen, angiven i minuter.
6. Tryck in  eller  om du vill förlänga respektive förkorta tidsfördröjningen i steg om 0,5 minuter.

Om du vill återgå till normal monitorfunktion trycker du in .

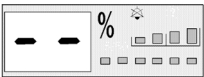
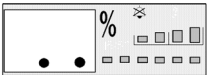
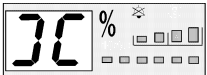
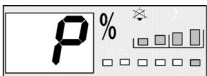
Om larmfunktionen är aktiverad, skrivs larmgränserna ut på skrivaren.

Om den är avstängd skrivs  ut.

## Inop-larm

Om signalkvaliteten har varit god i minst en minut och därefter sjunker till en oacceptabel nivå under mer än 30 sekunder avger monitorn en pipsignal. Denna funktion kan aktiveras eller desaktiveras via serviceinställningar. I *Service Guide* finner du ytterligare detaljer.

Felsökning

I fönstret	Problem	Åtgärd
	Patientmodulen är inte ansluten.	Anslut patientmodulen.
	Patientmodulen är ansluten men inte givaren.	Kontrollera anslutningen av givaren till patientmodulen. Byt om nödvändigt ut modulen eller givaren.
	Både patientmodulen och givaren är korrekt anslutna men ingen signal erhålls.	Givaren har förlorat kontakten med patienten. Ändra givarens läge något.
	Pulsindikatorn pulserar rytmiskt men monitorn visar inget värde för syrgasmättnad.	Observera lamporna på signalindikatorn. Om du inte erhållit en medelgod eller god signal (tre eller fyra tända segment) efter minst en minut ska du ändra läge på givaren.

---

## Om pulssignalen försvinner

Att pulssignalen försvinner tillfälligt är normalt och den kliniska personalen måste avgöra huruvida kurvan ger tillräckligt med information för att kunna ställa diagnos. Pulssignalerna kan försvinna:

- Om fostret eller modern rör sig mycket eller länge.
- Under livmoderssammandragningar.
- Om fostret drabbas av chock, hypotoni, allvarlig kärlsammandragning, artärocklusion i närheten av givaren eller hjärtstillestånd.

---

## Felaktiga mätresultat

Felaktiga mätresultat kan orsakas av:

- Felaktig givarplacering.
- Höga halter av dysfunktionellt hemoglobin, t ex koloxidhemoglobin eller methemoglobin.
- Stora rörelser hos fostret eller modern.
- Livmoderssammandragningar.
- Venpulsering.
- Bieffekter av vissa läkemedel.

Felaktiga mätresultat

# Mätningar med extern utrustning

---

## Introduktion

I det här kapitlet beskriver vi hur du ansluter externa enheter till monitorn, exempelvis telemetri- och informationssystem samt hur du registrerar moderns noninvasiva blodtryck (NIBP), moderns syrgasmättnad i blodet ( $\text{SpO}_2$ ), moderns temperatur och moderns hjärtfrekvens (MHF). Om du har en Serie 50 XM kan du ansluta en fosterpulsoximeter av typ Nellcor OxiFirst<sup>TM</sup> (N-400) eller en med denna kompatibel pulsoximeter.

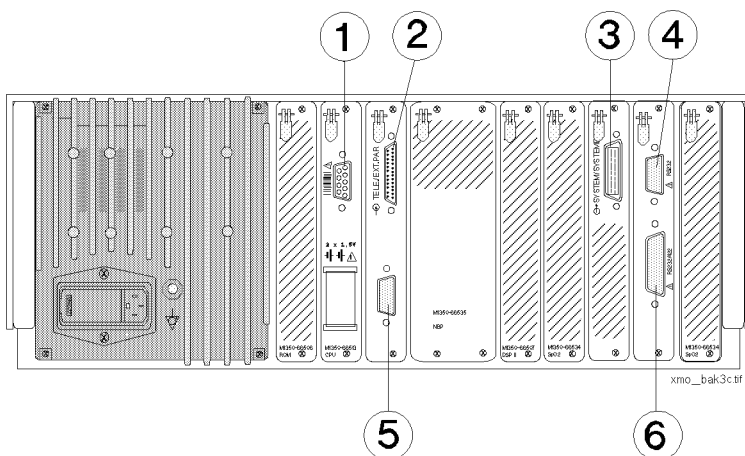
---

### Varning

**När du ansluter extern utrustning till monitorn måste du alltid se till att du utför de systemsäkerhetstester som krävs. Se vidare informationen i kapitel 3, "Att komma igång".**

---

## Uttag för externa enheter



1. Gränssnitt för streckkodsläsare (tillval). Se även "Streckkodsläsare" på sidan 38.
2. Gränssnitt för Philips Avalon CTS trådlöst fosterövervakningssystem, Serie 50 T fostertelemetrisystem (M1310A). Se "Telemetrigränssnitt" på sidan 101.
3. Systemgränssnitt för anslutning till 80225A/80235A OBMS-system och/eller M1340A fosterkurvsändare eller M1370A ODIS-system (option J12). Se "Gränssnitt för informationssystem" på sidan 102.
4. Seriellt RS232/RS422-systemgränssnitt för anslutning av modermonitorer som Philips CMS. Se "Seriellt dubbelgränssnitt" på sidan 96.
5. RS232 digitalt systemgränssnitt för anslutning till ett Philips OB TraceVue-system eller en IBM-kompatibel PC. Se "Gränssnitt för informationssystem" på sidan 102.
6. Seriellt RS232/RS422-systemgränssnitt för anslutning av Nellcor N-200 moder-SpO<sub>2</sub>-monitor (och N-400 foster-SpO<sub>2</sub>-monitor för

en M1350 XM utan foster-SpO<sub>2</sub>). Se “Seriellt dubbelgränssnitt”  
på sidan 96.

## Seriellt dubbelgränssnitt

### Registrering med en extern enhet

Om du ansluter en extern enhet som mäter parametrar som redan finns installerade i din monitor (t ex MHF, moder-SpO<sub>2</sub>, NIBP och FSpO<sub>2</sub>), ignoreras den externa enheten.

Följande kan anslutas:

Externa enheter som stöds	Parametrar				
	Moder				Foster
	NIBP	SpO <sub>2</sub>	Temp	MHF <sup>1</sup>	FSpO <sub>2</sub>
Philips M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A CMS	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>2</sup>	Nej
Philips 78352C/78354C kompakt konfigurerbar monitor (CCM)	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>2</sup>	Ja <sup>2</sup>	Nej
Dinamap 1846/8100 NIBP-monitor	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej
Press-Mate/Listmini modell BP-8800	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej
Accutorr 3, 4	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej
Accutorr 3SAT, 4SAT	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Nellcor N-200 SpO <sub>2</sub> -monitor	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej
Nellcor N-400 FSpO <sub>2</sub> -monitor	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja

1. En MHF-mätning tillhandahålls tillsammans med NIBP- eller SpO<sub>2</sub>-övervakning på modern.

2. Bara om denna parameter är installerad på den externa enheten.

### Vad som behövs

Det här behöver du för att kunna ansluta en extern enhet:

Modell	Krav	
	Option J13 <sup>1</sup>	Ytterligare krav
Press-Mate/Listmini modell BP-8800 NIBP	Dubbel- gränssnitt	COLIN gränssnittskabel (från COLIN Corporation)
Dinamap 8100	Dubbel- gränssnitt	Gränssnittsadapter modell 8801 (från General Electric)
Övriga	Dubbel- gränssnitt	Inget

1. En gränssnittskabel (M1350-61609) ingår

## Anslut de externa enheterna till monitorn

Anslut en extern enhet som stöds av monitorn via det seriella dubbelgränssnittet på baksidan av monitorn.

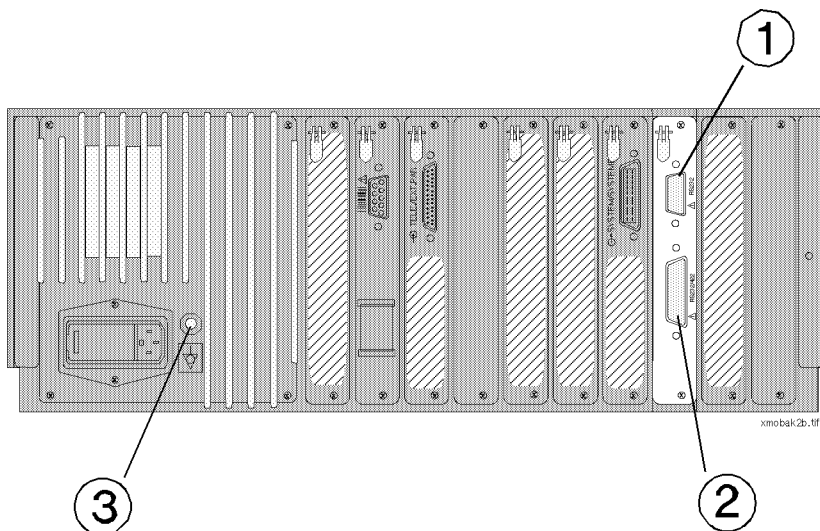
---

### Viktigt

**Innan du ansluter en extern enhet till monitorn måste du ansluta den ekvipotentiella punkten (3) till jordpotentialen. Använd den jordade kabel som medföljer monitorn.**

---

Det seriella dubbelgränssnittet har två uttag:



#### Seriellt dubbelgränssnitt

1. Använd uttag 1 (med 9 stift) för anslutning av:
  - Philips M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A CMS.
  - Philips 78352C/78354C kompakt konfigurerbar monitor.
  - Dinamap 1846/8100 NIBP-monitor.
  - Press-Mate/Listmini modell BP-8800.
  - Accutor 3, 4, 3SAT och 4SAT.
2. Använd uttag 2 (med 25 stift) för anslutning av:
  - Nellcor N-200 moder-SpO<sub>2</sub>-monitor
  - Nellcor N-400 foster-SpO<sub>2</sub>-monitor (M1350B enbart. FSpO<sub>2</sub>-mätningar kan visas på OB **TraceVue** version B.x eller senare).

Om du använder både uttag 1 och 2, **och** moder-SpO<sub>2</sub> kan registreras från den externa enhet som är ansluten till uttag 1, gäller

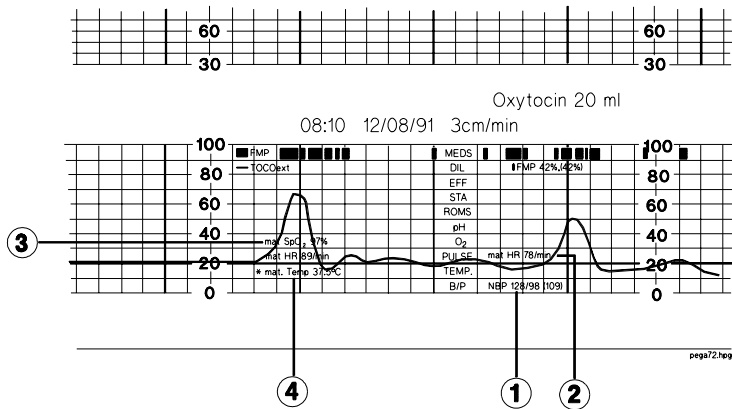
mätresultatet från den externa enheten före resultatet från den Nellcor-monitor N-200 som är ansluten till uttag 2.

3. Koppla den externa enheten till lämpligt uttag med hjälp av gränssnittskabeln.
4. Anslut den andra änden av gränssnittskabeln till den externa enheten. (Av den servicedokumentation som medföljer den externa enheten framgår till vilket uttag enheten ska anslutas.)

Om du övervakar moderns  $\text{SpO}_2$  eller temperatur och monitorn startas **innan** rätt givare appliceras kan det första registrerade värdet vara felaktigt eftersom det tar upp till fem minuter innan ett korrekt värde kan avläsas.

För att övervaka moderns temperatur med M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A CMS, måste du ansluta temperaturgivaren till TEMP1.

Exempelkurva



- 1. Moderns blodtryck:
  - Det systoliska trycket är 128 mmHg.
  - Det diastoliska trycket är 98 mmHg.
  - Medelartärtrycket är 109 mmHg.
- 2. Moderns hjärtfrekvens är (78 bpm).
- 3. Moderns syrgasmättnad i blodet (97%).
- 4. Moderns temperatur (37,5 °C). Lägg märke till att kurvnoteringar som kommer från externa enheter föregås av en asterisk, “\*”.

Vad skrivs ut på skrivaren?

Externa mätningar	Vad som skrivs ut
Moderns NIBP	Värdet efter varje mätning, utom i automatiskt läge.
Moderns SpO <sub>2</sub>	Värdet var femte minut.
Moderns temperatur	Värdet var femte minut.
Fostrets SpO <sub>2</sub>	Fostrets SpO <sub>2</sub> -kurva och notering på värskalan.

Om du övervakar enbart moder-NIPB eller enbart SpO<sub>2</sub>, skrivs ett MHF-värde som erhålls från Serie 50-monitorn också ut automatiskt.

### Automatisk NIBP-mätning

Om du använder automatiska mätningar med kort repetitionsintervall, hinner inte alla mätningar registreras på papperet. Den hastighet med vilken papperet matas genom skrivaren avgör när mätresultaten skrivs ut.

Pappersmatnings- hastighet	Notering på papperet
1 cm/min	Var tredje minut
2 cm/min	Varannan minut
3 cm/min	Varje minut

## Telemetrigränssnitt

Använd telemetrigränssnittet när du ska ansluta följande enheter:

- Philips Avalon CTS trådlöst fostergivarsystem, M2720A
- Philips Serie 50 T fostertelemetri, M1310A

### Parametrar som stöds:

Kombination av trådlös enhet/ telemetrienhets och monitor	Parameter						Kommentar
	US	FMP	DEKG	MEKG	Toco	IUT	
<b>M2720A</b> och M1350B/C med 66531-gränssnitt	●	-	●	●	●	-	Endast ett FHF överförs
<b>M2720A</b> och M1350B/C med 66536-gränssnitt	●	●	●	●	●	-	Programversion A.04.01 eller senare

Kombination av trådlös enhet/telemetrienhets och monitor	Parameter						Kommentar
	US	FMP	DEKG	MEKG	Toco	IUT	
M1310A och M1350B/C med 66531-gränssnitt	●	-	●	-	●	●	
M1310A och M1350B/C med 66536-gränssnitt	●	●	●	-	●	●	Programversion A.04.01 eller senare
Förklaring:	● = stöds			- = stöds inte			

## Gränssnitt för informationssystem

Systemgränssnitten gör att du kan ansluta externa informations- och övervakningssystem till monitorn.

### Systemgränssnitt (tillval)

Systemgränssnittet är till för anslutning av monitorn till centralenheterna ODIS (Obstetrical Display Information System) och OBMS (Obstetrical Information Management System). I *Service Guide* finner du närmare detaljer.

### RS232-systemgränssnitt

Via RS232-systemgränssnittsuttaget med 9 stift kan du koppla monitorn till ett Philips OB **TraceVue**-system.

---

## Kurvvisning på externa övervakningssystem

Den kurva som visas på ett anslutet externt övervakningssystem, t ex OB TraceVue, eller som hämtas från ett sådant, är kanske inte identisk med den kurva som skrivs ut på monitorns skrivare. Följande kanske inte visas i systemet:

- Noteringar som gjorts med hjälp av en streckodsläsare.
- Fosterrörelseprofil.
- Separerade tvillingkurvor (där Cardio 1/Combi-kurvan förskjutits med 20 slag/min).
- Moderparametrar.

Korsvis kanalkontroll (som upptäcker om två hjärtfrekvenser sammanfaller) överförs till OB **TraceVue**.

---

## Felsökning

### FSpO<sub>2</sub>

Om den externa Nellcor N-400 FSpO<sub>2</sub>-monitorn har två strömbrytare (en huvudströmbrytare på baksidan av enheten och en standby-omkopplare på framsidan), måste du slå på dem och stänga av dem i rätt ordning enligt nedan. Om du inte gör det kan enheten visa data felaktigt eller inte alls.

- Så här stänger du av N-400 FSpO<sub>2</sub>-monitorn:
  - Ställ in omkopplaren på framsidan (på/standby) i standby-läge.
  - Vrid huvudströmbrytaren på baksidan till avstängt läge.
- Så här slår du på N-400 FSpO<sub>2</sub>-monitorn:
  - Vrid huvudströmbrytaren på baksidan till påslaget läge.
  - Ställ in omkopplaren på framsidan (på/standby) i läge på.

Om enheten fungerar inkorrekt ska du stänga av den enligt ovanstående anvisningar, vänta i fem sekunder och sedan slå på den igen.

Om du använder N-400 FSpO<sub>2</sub>-monitorn regelbundet rekommenderar vi att du låter huvudströmbrytaren på baksidan vara kvar i påslaget läge och använda omkopplaren på framsidan (på/standby) för att växla mellan påslaget läge och standby-läge.

## Extern utrustning

I följande tabell tar vi upp vanliga problem som kan uppstå när du ansluter externa enheter. Du får också förslag på lösningar.

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärder
<b>Allmänt för externa enheter</b>		
Inga mätresultat för moderns skrivs ut.	Kabeln är felaktigt ansluten.	Kontrollera kabelanslutningarna.
	Den externa enheten är inte konfigurerad för fostermonitorn.	Kontrollera konfigurationen på den externa enheten. Se vidare serviceguiden för den externa enheten.
	Det seriella dubbelgränssnittet är inte konfigurerat för den externa enheten.	Kontrollera gränssnittskortets konfiguration. I <i>Service Guide</i> finner du ytterligare information.
	Det seriella dubbelgränssnittet fungerar inte.	Utför det självtest som beskrivs på sidan 169 och kontrollera felmeddelandena.
<b>Nellcor N-200 SpO<sub>2</sub>-monitor och OxiFirst™-monitor för fostrets syrgasmättnad (N-400)</b>		
Det skrivs inte ut något SpO <sub>2</sub> -värde eller MHE.	Nellcor-monitorn drivs av sitt interna batteri (batterisymbolen är tänd).	Slå på nätströmmen och följ anvisningarna i avsnittet om felsökning för FSpO <sub>2</sub> på sidan 104. Batterisymbolen bör släckas.
<b>Philips M165A/M1675A/M1676A/M1167A/M1177A</b>		
Inga mätresultat för modern skrivs ut.	Parametrarna är avstängda.	Slå på parametrarna i menyn för påslagning och avstängning av parametrar. Se vidare komponentövervakningssystemets <i>referenshandbok</i> .
	Fel gränssnittskabel.	Försäkra dig om att gränssnittskabeln M1350-61609 används (numret är tryckt på kabeln).
Det skrivs inte ut någon moderhjärtfrekvens.	Felaktig parameterkälla.	Om SpO <sub>2</sub> /PLET-modulen är ansluten ska du ställa in källan för HF/PULS på PLET.
Det skrivs inte ut någon moder-temperatur.	TEMP1 är inte märkt T1.	Ändra TEMP1-etiketten till T1.
	Temperaturgivaren är inte kopplad till TEMP1-modulen.	Kontrollera temperaturgivarens kabelanslutning.

Problem	Möjliga orsaker	Åtgärder
Philips M2720A Avalon CTS trådlöst fostertelemetrisystem och M1310A Serie 50 T fostertelemetrisystem		
Gå till <i>bruksanvisningen</i> och <i>Service Guide</i> för ditt trådlösa system/telemetrisystem för information om felsökning.		
Informationssystem: ODIS, OBMS, OB TraceVue		
Gå till användar- och servicedokumentationen till ditt informationssystem för information om felsökning.		

---

## Introduktion

Med streckkodsläsaren (extra tillbehör) och streckkodslistan kan du registrera dina vanligaste noteringar på skrivarpapperet och ange viss patientinformation på kurvan.

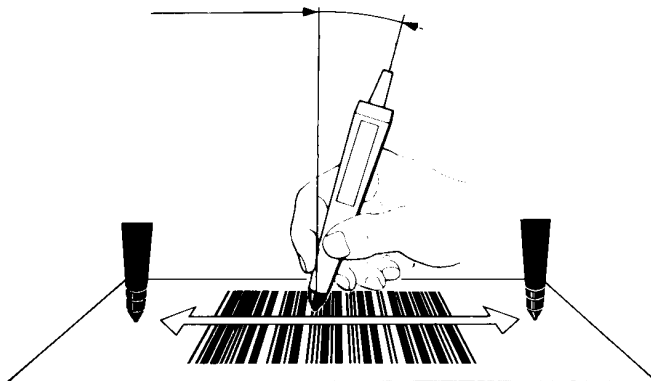
---

## Registrera en notering

Så här registrerar du en notering på papperet:

1. Slå på skrivaren.
2. Håll streckkodsläsaren som en vanlig penna.
3. Placera pennspetsen på den vita marginalen på ena sidan av streckkoden.

4. För pennan med konstant hastighet och lätt tryck (från höger till vänster eller från vänster till höger) över streckkoden till den vita marginalen på andra sidan. Låt inte pennan vandra iväg från streckkoden eller stanna innan den nått den motsatta sidan.



En pipsignal hörs när streckkoden är avläst. Om det inte hörs någon pipsignal måste du avläsa streckkoden en gång till.

---

## Radera en streckkod

Du raderar en streckkod genom att dra pennan över "CANCEL". Om detta inte sker inom 15 sekunder registreras noteringen automatiskt.

---

## Registrera flera streckkoder som en notering

Du kan kombinera flera streckkoder till en notering genom att läsa av dem i tur och ordning och därefter föra pennan över "ENTER". Noteringen får som högst vara 30 tecken lång och skrivs ut på en och samma rad.

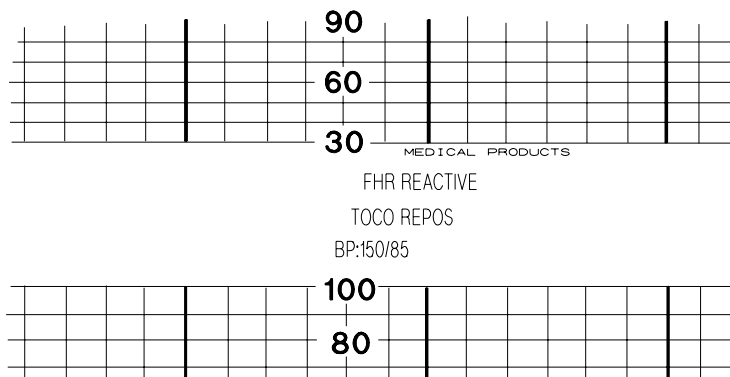
Registrera exempelvis ett blodtryck på 150/85 så här:

1. Avläs följande streckkoder:  
 BP:  
 1  
 5  
 0  
 /  
 8  
 5
2. För pennan över "ENTER".

## Registrera flera streckkoder som separata noteringar

Så här registrerar du flera streckkoder som separata noteringar:

1. Läs av en streckkod.
2. För pennan över "ENTER".
3. Upprepa steg 1 och 2 tills alla koder är registrerade. Noteringarna skrivs ut på tre rader enligt nedanstående illustration.



---

## Registrera patientens namn

Så här registrerar du patientens namn:

1. Läs av varje bokstav i förnamnet.
2. För pennan över "SPACE".
3. Läs av varje bokstav i efternamnet.
4. För pennan över "ENTER".

# 12

## FHF-larm

---

### Introduktion

Fosterhjärtfrekvenslarm kan vara både hörbara och synliga och utlöses vid ett icke tillfredsställande fostertillstånd. FHF-larm är **INTE** tillgängliga för monitorer köpta i USA.

---

### Larm


Monitorn måste vara inställd för larm via en serviceinställning innan du kan använda larmfunktionerna.

### Känn igen ett larm

När fosterhjärtfrekvensen går utanför en given **övre larmgräns** (takykardi) eller **nedre larmgräns** (bradykardi) under en viss tidsperiod (**fördröjning**), ger monitorn ett hörbart larm och FHF-värdet blinkar.

FHF-larmfunktionen aktiveras efter cirka en halv minuts godtagbara hjärtfrekvenssignaler (grön eller gul signalindikator). När skrivaren har varit avstängd återställs larmfunktionen och ännu en halv minuts godtagbara FHF-signaler krävs för att den ska aktiveras igen. Detta hindrar monitorn från att ge larm om signalbortfall när ingen patient övervakas.

### Kvittera ett larm

Tryck in  eller **Reset**. Om fosterhjärtfrekvensen fortsätter att gå utanför de angivna gränserna aktiveras larmet åter efter fördröjningstiden.

**Slå PÅ eller stäng AV larmfunktionen**

- 1. Du måste antingen ansluta en ultraljuds- eller en DEKG-givare till den ena av Cardio-ingångarna.
- 2. Tryck in **F.A** upprepade gånger tills **AL** visas.  
Signalindikatorn visar:
  - RÖTT om FHF-larmfunktionen är AVSTÄNGD.
  - GRÖNT om FHF-larmfunktionen är PÅSLAGEN.Du ändrar denna inställning genom att trycka in **-** eller **+**.

**Ändra larmgränser**

- 1. Du måste antingen ansluta en ultraljuds- eller en DEKG-givare till den ena av Cardio-ingångarna.
- 2. Tryck in **F.A** upprepade gånger tills **AL** visas.
- 3. Om du vill visa nästa larminställning trycker du in **↔↔** .  
Om du vill ändra denna larminställning använder du **-** och **+**.

Larminställning (visas i FHF1-fönstret)	Larminställning (visas i Toco-fönstret)
Övre larmgräns Standard 150 slag/min, 0 = av	--A
Fördröjning för övre larmgräns Standard 60 sekunder	"-A
Nedre larmgräns Standard 110 slag/min, 0 = av	--A
Fördröjning för nedre larmgräns Standard 60 sekunder	"-A

Monitorn sparar inställningarna i minnet så att de behålls även om du stänger av monitorn. De skrivs ut på skrivarpapperet med några sidors mellanrum och larmfunktionen är påslagen.

- 4. Återgå till normalfönster genom att trycka på **F.A** eller vänta 15 sekunder tills data matas in automatiskt.

---

## Testa FHF-larmfunktionen

1. Anslut ultraljudsgivaren till en av de två Cardio-ingångarna.
2. Aktivera FHF-larmfunktionen (se “Slå PÅ eller stäng AV larmfunktionen” på sidan 112).
3. Ställ in den övre larmgränsen och fördröjningen på 150 slag/min respektive 60 sekunder och den nedre larmgränsen och fördröjningen på 110 slag/min respektive 60 sekunder (se “Ändra larmgränser” på sidan 112).
4. Generera en fosterhjärtfrekvens på ca 180 slag/min (3 slag per sekund) under mer än en minut.
5. Kontrollera att de synliga och hörbara larmen fungerar.



# 13

## NST-timer




---

### Introduktion

I det här kapitlet beskriver vi hur du ställer in NST-timern.

---

### Ställ in NST-timern

1. Försäkra dig om att skrivaren är avstängd.
2. Tryck in tangenten för påslagning/avstängning av skrivaren  i 2 sekunder.
3. Justera inställningen till önskad tid med tangenterna  och . Inställningen visas i 15 sekunder och därefter startar timern. En symbol i form av en äggklocka skrivs ut på papperet.

Om du vill desaktivera timern ställer du in den på 0.

När den valda tiden förflutit händer följande:

1. En signal ljuder i 10 sekunder (valfritt).
2. Utskriften avbryts (valfritt).
3. Papperet matas fram till nästa perforering.

Valfria inställningar av NST-timern aktiveras via en serviceinställning och listas i monitorns *Service Guide*.

Ställ in NST-timern

# Moderövervakning - översikt

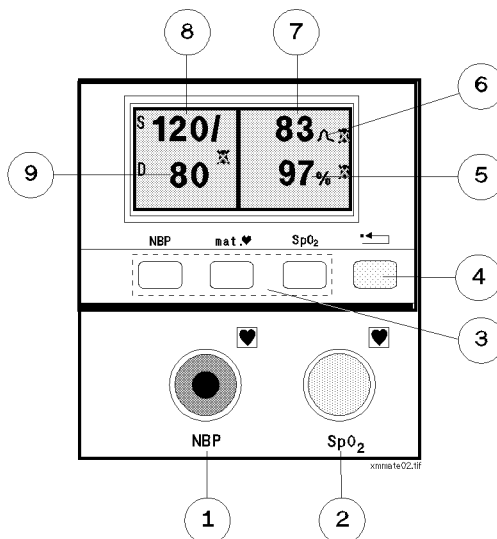
---

## Introduktion


Det här kapitlet innehåller en översikt av följande moderparametrar:


- Moderns blodtryck
- Moderns hjärtfrekvens
- Moderns syrgasmättnad

## Moderparametrar - översikt



1. Uttag för givare för noninvasivt blodtryck.
2. Uttag för givare för pulsoximetri.
3. **Funktionstangenter** för inställning av moderparametrar:
  - Med tangenten för NBP ställer du in läge och larmgränser för noninvasivt blodtryck.
  - Med tangenten för MHF ställer du in larmgränser för moderns hjärtfrekvens och MEKG-kurvan.
  - Med SpO<sub>2</sub>-tangenten väljer du larmgränser för pulsoximetri.
4. Med återställningstangenten återställer du monitorn från inställningsläge till visning av moderparametrar. Den används också för att kvittera larm.
5. SpO<sub>2</sub>-värdet anger patientens aktuella SpO<sub>2</sub>-nivå.
6. **MHF-ikonen** anger källan för registrering av MHF. Signalerna sorteras med det mest precisa hjärtfrekvensvärdet först:

 anger att hjärtfrekvensen hämtas från MEKG-mätningen.

 anger att pulsfrekvensen hämtas från SpO<sub>2</sub>-mätningen.



anger att medelhjärtfrekvensen hämtas från NIBP-mätningen.

7. **Moderns hjärtfrekvens** visar aktuell hjärt- eller pulsfrekvens uttryckt i slag per minut.
8. **Det systoliska värdet** visar värdet för den systoliska parametern i den senaste noninvasiva blodtrycksmätningen.
9. **Det diastoliska värdet** visar värdet för den diastoliska parametern i den senaste noninvasiva blodtrycksmätningen.

## Funktionstangenter

En funktionstangent är en tangent vars funktion varierar beroende på vad du håller på med i systemet. När ett alternativ är markerat i fönstret för moderparametrar väljs detta när du trycker på funktionstangenten nedanför alternativet.

## Återställningstangent

Återställningstangenten är gul så att den ska vara lätt att hitta. Den har flera funktioner:

- **En kort tryckning**  
Kvitterar varningsmeddelanden eller kvitterar larm eller visar huvudbilden för moderövervakning.
- **En tryckning i två sekunder**  
Visar bilden för inställning av volym och kontrast.
- **Två tryckningar inom en sekund**  
Visar de aktuella larmgränserna för moderparametrar.

Dessa funktioner är bara tillgängliga när huvudbilden för moderövervakning visas (se sidan 96).

---

## Startbilden

När du först startar monitorn visas en startbild med fabriksinställda standardlarmgränser.

NBP	mat.♥	SpO <sub>2</sub>
Diastolic		
↑ 90	↑ 120	
↓ 50	↓ 50	↓ 94%
Maternal Alarms		
ON		OFF

xm\_drl.tif

---

## Påbörja övervakning direkt

- Steg 1.** Starta monitorn.
- Steg 2.** Applicera blodtryckskuffen, MEKG-givaren och SpO<sub>2</sub>-givaren på patienten.
- Steg 3.** Tryck på ON om du vill aktivera alla moderlarm med deras standardlarmgränser samtidigt eller OFF om du vill stänga av alla moderlarm samtidigt

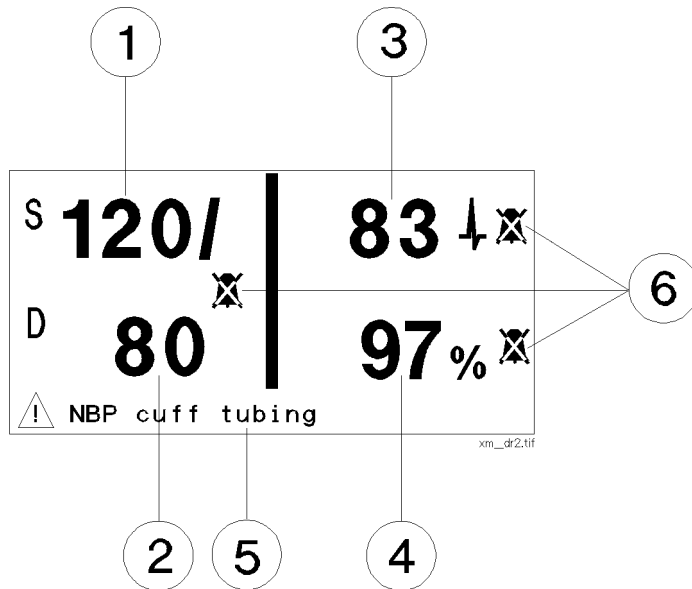
Monitorn visar huvudbilden för moderövervakning. Senare i den här boken finns anvisningar för hur du ändrar och aktiverar larminställningar.

---

## Huvudbilden för moderövervakning

Den bild som du oftast kommer att se är huvudbilden för moderövervakning. När monitorn visar denna bild kan du se alla

moderparametrar på en gång, se vilka parameterlarm som är aktiverade och för vilka parametrar det eventuellt föreligger ett larmtillstånd.



### Huvudbilden för moderövervakning

1. Systoliskt blodtryck.
2. Diastoliskt blodtryck.
3. Moderns hjärtfrekvens (om den hämtas från MEKG) eller pulsfrekvens (om den hämtas från pulsoximetri).
4. Aktuell syrgasmätnadsnivå ( $\text{SpO}_2$ ).
5. Varningsmeddelanden (i förekommande fall).
6. Larmstatus för moderparametrarna. Larmen i det här exemplet är **avstängda**. När larmen är på visas ingen överkryssad klocksymbol.

---

## Återgå till huvudbilden för moderövervakning

När du arbetar med mätningar av moderparametrar ersätts huvudbilden av individuella bilder. Om du snabbt behöver återgå till huvudbilden trycker du in återställningstangenten en gång. Återgång till huvudbilden sker automatiskt om det går ca 20 sekunder mellan tangenttryckningarna när du håller på att ändra larminställningar, volym eller kontrast.

---

## Larm - översikt

Några huvudegenskaper hos moderlarmfunktionen:

- Varje moderparameter har ett larm som du både kan höra och se.
- Du väljer vilka moderlarm som ska vara aktiva och vilka som ska vara avstängda.
- När ett larm är avstängt visar monitorn en överkryssad klocksymbol vid den aktuella parametern på huvudbilden för moderövervakning.
- Du kan ändra larmgränserna individuellt för varje patient.
- De larmgränser som visas vid start av monitorn är förinställda på fabriken.

Monitorn avger en pipsignal och visar den parameter som larmet avser mot en blinkande mörk bakgrund på huvudbilden för moderövervakning. Larmen är inte låsta. Detta innebär att om parametern återfår ett normalvärde innan du kvitterat larmet, upphör larmet automatiskt. Pipsignalen upphör och den blinkande bakgrunden försvinner.

### Kvittera ett larm

Du kvitterar ett larm genom att trycka in återställningstangenten eller tangenten för händelsemarkering en gång. Det hörbara larmet tystnar. Om parameterns värde fortsätter att överskrida gränsen efter det att du kvitterat larmet, stannar larmmarkeringen kvar på skärmen.

### Granska alla larminställningar

Om du vill se en översikt av alla aktuella larminställningar, kan du gå till startbilden genom att trycka in återställningstangenten två gånger inom en sekund.

## Ställ in ett larm

I avsnittet för respektive moderparameter beskriver vi hur du ändrar larminställningar för just den parametern. När du ändrar larminställningarna för en enskild patient, uppdaterar monitorn automatiskt startbilden med de nya värdena. Om strömmen till monitorn är avstängd kortare tid än en minut, sparas de larminställningar du gjort för en patient. Om strömmen däremot är avstängd längre än en eller två minuter, aktiveras standardlarmgränserna när du slår på strömmen igen.

---

## Varningsmeddelanden

Under vissa omständigheter, t ex om patienten rör sig ovanligt mycket, kan det vara svårt för monitorn att utföra mätningar. Detta är inget larmtillstånd så därför utlöses inget hörbart larm. Däremot visas ett varningsmeddelande längst ned på huvudbilden för moderövervakning.

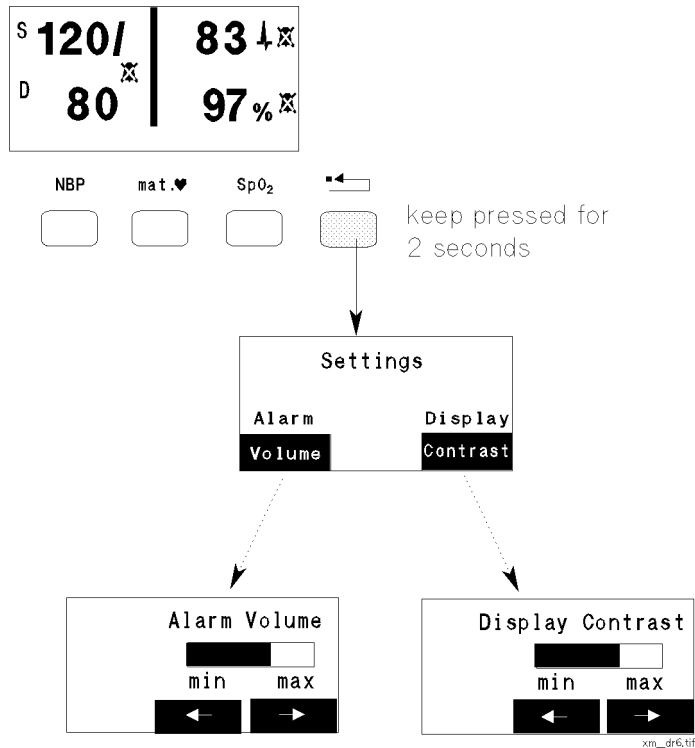
---

## Kvittera ett varningsmeddelande

Du kvitterar ett varningsmeddelande genom att trycka in återställningstangenten en gång. När du åtgärdat problemet kan du fortsätta att utföra mätningar. Varningsmeddelandena för de enskilda moderparametrarna tas upp i slutet av det kapitel som handlar om respektive parameter.

## Reglering av volym och kontrast

Du kan öka eller minska kontrasten i fönstret och volymen hos larmsignalerna. Metoden är densamma i båda fallen.



### Reglering av volym och kontrast

- Steg 1.** Se till att huvudbilden för moderövervakning visas.
- Steg 2.** Tryck in återställningstangenten och **håll den intryckt** tills inställningsbilden ersätter huvudbilden. Detta tar ca två sekunder.

**Steg 3.** Tryck in **Volume** eller **Contrast**.



Tryck in den här tangenten om du vill minska volymen/kontrasten.



Tryck in den här tangenten om du vill öka volymen/kontrasten.

**Steg 4.** När du vill återgå till huvudbilden trycker du in återställningstangenten. Varje gång du trycker in en tangent för att ändra volymen hörs en ton med den aktuella volymen. När du ändrar kontrasten hörs en klickning och du ser en kontrastförändring varje gång du trycker in en tangent. Indikatorn visar hur mycket mer du kan justera parametern.



# Övervakning av noninvasivt blodtryck

---

## Introduktion

När du först startar monitorn är den inställd för manuell mätning av noninvasivt blodtryck. Huvudbilden för moderövervakning visar **0** för både det systoliska och det diastoliska värdet.

---

### Varning

**Patientkategori:** Den här blodtrycksmätningen är endast avsedd att utföras på vuxna.

**Intravenös infusion:** Placera inte blodtryckskuffen på en extremitet med ett intravenöst dropp eller en artärkateter. Då kan det uppstå vävnadsskador runt katetern när infusionen blir långsammare eller blockeras helt under uppblåsningen av kuffen.



**Hudskador:** Mät inte NBP på patienter som lider av sicklecells-sjukdom eller något annat tillstånd där hudskador har uppstått eller kan förväntas.

**Öövervakade mätningar:** Gör en klinisk bedömning för att bestämma om det är lämpligt att utföra upprepade öövervakade blodtrycksmätningar på patienter med allvarliga blodkoaguleringsproblem eftersom det då finns risk för hematom på den extremitet där kuffen sitter.

---

---

## Påbörja övervakning

1. Kontrollera att en noninvasiv blodtryckskuff är korrekt applicerad på patienten och att den inte sitter på samma arm som en SpO<sub>2</sub>-fingergivare.  
Försäkra dig om att du använder en av Philips godkänd kuff av rätt storlek och att blåsan inuti höljet inte har vikt eller vridit sig.
2. Anslut kuffen till luftslangen. Undvik att trycka ihop eller tänja ut tryckslangarna. Luft måste kunna passera obehindrat genom slangen.
3. Anslut luftslangen till monitorns NBP-ingång.
4. Tryck in 
5. Tryck in 

Monitorn gör en enstaka mätning och visar det systoliska och det diastoliska värdet på huvudbilden för moderövervakning. I resten av kapitlet kommer vi att beskriva hur du byter mätläge och ställer in larm.

---

### Varning

**Mätningar i automatiskt läge:** En längre serie av noninvasiva blodtrycksmätningar i Auto-läge kan leda till purpura, ischemi och neuropati i den extremitet där kuffen sitter. När du övervakar en patient bör du med jämna mellanrum kontrollera extremiteten för att försäkra dig om att den behåller normal färg, temperatur och känsel. Om något onormalt observeras ska du omedelbart avbryta blodtrycksmätningarna.

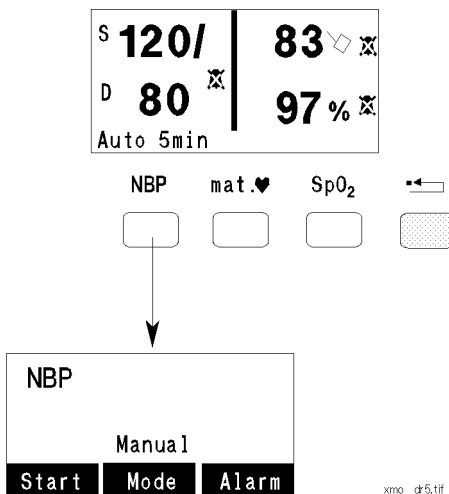
**STAT-mätningar:** Gör en klinisk bedömning för att bestämma om det är lämpligt att utföra upprepade STAT-mätningar med tanke på risken för purpura, ischemi och neuropati i den extremitet där kuffen sitter.

---

## Inställningsskärm

På inställningsskärmen för noninvasivt blodtryck kan du starta mätningar, ändra läge och gå till larminställningsskärmen.

Inställningsskärmen visas när du trycker på **NBP**.



Inställningsskärm för NBP (manuellt läge)

- Start** Tryck här om du vill starta en mätning omedelbart. Om monitorn är i stat-läge inleds en stat-cykel. När en mätning pågår ersätts starttangenter av **Cancel**. Tryck på denna tangent om det blir nödvändigt att avbryta den pågående mätningen. Kuffen töms automatiskt.
- Mode** Tryck här om du vill växla mellan mätlägena manual, auto och stat.
- Alarm** Tryck här om du vill gå till larminställningsskärmen.

---

## Mätlägen

Det finns tre lägen för mätning av noninvasivt blodtryck:

- **Manual**
- Monitorn utför mätning på begäran. Denna metod är att föredra.
- **Automatic**  
Monitorn utför automatiskt mätningar med jämna mellanrum. Du kan ställa in tiden mellan mätningarna från 2 till 60 minuter.
- **Stat**  
Monitorn utför en snabb serie mätningar under en femminutersperiod. Håll alltid patienten under uppsikt medan Stat-mätningar utförs.

Monitorn visar resultatet av den senaste mätningen i upp till en timme så länge du inte gör en ny mätning.

Undvik om möjligt att göra mätningar under värkar eftersom mätresultatet kanske inte blir tillförlitlig och mätningen kan orsaka stress för patienten.

# Ändra mätläge


Om du vill ändra mätläge går du till bilden för inställning av noninvasivt blodtryck genom att trycka in **NBP** .

<b>Manual</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tryck in <b>Mode</b> tills <b>Manual</b> visas ovanför Mode-tangenten.</li> <li>2. Tryck in <b>Start</b> om du vill göra en NBP-mätning direkt.</li> </ol>
<b>Auto</b>	<p>Tryck in <b>Mode</b> tills <b>Auto</b> visas ovanför Mode-tangenten. Med hjälp av en tredje funktionstangent ställer du in intervallet mellan de automatiska inställningarna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryck in <b>Repeat</b> så visas de tillgängliga tidsintervallen (2, 5, 10, 15, 30 och 60 minuter).</li> <li>• Tryck in <b>Cancel</b> om du vill avbryta en pågående automatisk mätning och vara kvar i Auto-läge.</li> <li>• Tryck in <b>Exit</b> om du vill lämna Auto-läget och återgå till manuellt läge. <b>Exit</b>-tangenten ersätter <b>Mode</b>-tangenten efter det att den första automatiska mätningen utförts.</li> </ul>
<b>Stat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tryck in <b>Mode</b> tills <b>Stat</b> visas ovanför Mode-tangenten.</li> <li>2. Starta mätcykeln genom att trycka in <b>Start</b>. Mätningarna upprepas utan avbrott under fem minuter. Därefter återgår monitorn till manuellt läge. Om strömmen till monitorn bryts under en pågående Stat-cykel, återgår monitorn till manuellt läge när strömmen kommer tillbaka.</li> <li>3. Tryck in <b>Exit</b> om du vill lämna Stat-läget och återgå till manuellt läge. <b>Exit</b>-tangenten ersätter <b>Mode</b>-tangenten efter det att den första Stat-mätningen utförts.</li> </ol> <p>Om du trycker in <b>Cancel</b> under en Stat-mätning, upphör mätningen och monitorn återgår till manuellt läge.</p>

---

## Pulsfrekvens

När monitorn utför en NIBP-mätning, kan den även beräkna medelpulsfrekvens. Detta sker i manuellt eller automatiskt läge när varken MEKG eller SpO<sub>2</sub> mäts. Värdet visas i fönstret och skrivs ut på skrivaren. Det rör sig om en medelpulsfrekvens som hämtas från den senaste NIBP-mätningen och inte om det aktuella värdet. Värdet uppdateras efter varje efterföljande NIBP-mätning. Om du behöver en kontinuerlig mätning av värdet ska du övervaka det med hjälp av MEKG eller moderns SpO<sub>2</sub>.

När pulsfrekvensen hämtas från NIBP visar bilden med moderparametrar symbolen  till höger om värdet för hjärt- eller pulsfrekvens. Larmfunktionen är ej tillgänglig.

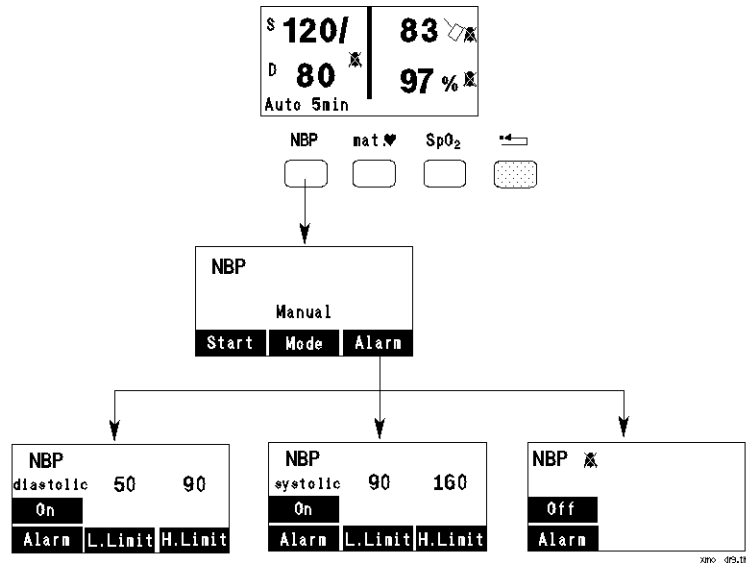
---

## Larm

Larmet för noninvasivt blodtryck utlöses om patientens blodtryck under- eller överskrider de inställda gränserna. Du kan välja om du vill att larmet ska utgå från det systoliska eller det diastoliska mätvärdet. De aktuella inställningarna visas på startbilden om du trycker på den gula **återställningstangenten** två gånger.

## Aktivering och avstängning av larm

Följande illustration visar ett exempel på en larminställning för NIBP.



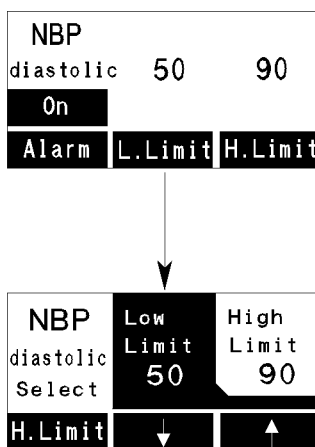
Den nedre gränsen för diastole är 50 och den övre 90. Den nedre gränsen för systole är 90 och den övre 160. Själva NBP-larmet är avstängt.

1. Tryck in **NBP** så att bilden för NBP-inställning visas.
2. Tryck in **Alarm** så att bilden för larminställning visas.
3. Tryck in **Alarm** upprepade gånger så att du alternerar mellan avstängt larm och bilderna för inställning av larm för systole och diastole.

## Ändra larmgränser

Så här ändrar du larmgränserna med utgångspunkt i huvudbilden för moderövervakning:

1. Tryck in **NBP** så att bilden för NBP-inställning visas.
2. Tryck in **Alarm** så att bilden för larminställning visas.
3. Tryck in **Alarm** tills den parameter du vill ändra visas (antingen systole eller diastole) med de aktuella värdena. Du måste välja ett av värdena, båda kan inte vara aktiva samtidigt.



**Inställning av den nedre gränsen för diastoliskt tryck**

1. Välj om du vill ändra den övre eller nedre gränsen. Gör något av följande:

Tryck in **H Limit** för den övre larmgränsen. Tryck in **↑** om du vill höja den övre gränsen eller **↓** om du vill sänka den i steg om 5 mmHg

**ELLER**

Tryck in **L Limit** för den nedre larmgränsen. Tryck in **↑** om du vill höja den nedre gränsen eller **↓** om du vill sänka den i steg om 5 mmHg.





## Utskrift

Nya mätvärden skrivs bara ut om utskriften av föregående värde är klar. På utskriften visas medeltrycket inom parentes.

## Felsökning

Här beskrivs varningsmeddelanden, möjliga mätproblem och begränsningar i samband med mätning av noninvasivt blodtryck.

### Varningsmeddelanden

Varningsmeddelande	Situation	Hörbar indikation	Åtgärd
 overpressure	Kufftrycket överstiger 300 mmHg.	Ja (kan inte stängas av).	Kontrollera om kuffen trycks ihop manuellt (t ex av patienten) och starta mätningen på nytt. Luften släpps automatiskt ut.
 artifacts	Patienten rör sig.	Ja (om larmfunktionen är på).	Be patienten vara så stilla som möjligt och starta mätningen på nytt.
 cuff tubing	Uppblåsning/ tömning av kuff tar för lång tid.	Ja (om larmfunktionen är på).	Se till att alla slangar är korrekt anslutna och inte är blockerade, läcker eller har defekter. Kontrollera att rätt kuff används och starta mätningen på nytt.
 NBP error	Tilltäppt slang eller maskinvaruproblem.	Ja (om larmfunktionen är på).	Kontrollera slangarna. Stäng av monitorn och gör ett nytt försök att mäta. Om problemet kvarstår, kontakta servicepersonal.

## Mätproblem

Situation	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Kuffen blåses inte upp.	Monitorn är i serviceläge.	Stäng av strömmen och slå på den igen.
	Tekniskt fel.	Kontakta servicepersonal.
	Slangarna är inte anslutna till kuffen.	Anslut slangarna.
Höga eller låga mätvärden (mot kliniska förväntningar).	Modern har en sammandragning.	Vänta tills sammandragningen är över.
	Modern pratar före eller under mätningen.	Be modern att vila utan att prata och försök igen efter 3 till 5 min.
	Fel storlek på kuffen.	Kontrollera kuffens storlek, nivå och placering.
	Kuffen för stor eller inte i nivå med hjärtat.	Kontrollera kuffens storlek, nivå och placering.
De systoliska och diastoliska värdena visar noll. Mätningen upprepas automatiskt.	Allvarlig kärlsammandragning vid kuffen.	Flytta kuffen till en annan extremitet, kontrollera om modern befinner sig i chock, eller verifiera värdena med hjälp av en annan metod.
	Oregelbundet fluktuerande blodtryck p g a arytmier, snabbverkande läkemedel eller sammandragningar.	Gör ett nytt försök. Om inte heller det lyckas bör du verifiera värdena med hjälp av en annan metod. Vänta tills sammandragningen är över.
	Häftiga patientrörelser eller kramper.	Hindra rörelserna eller verifiera med en annan metod.
Ett felmeddelande visas.		Se tabellen med felmeddelanden för en beskrivning av orsaken och hur felet bör åtgärdas.
Vid misstanke om felaktig signal från givaren.		Utför parametertestet enligt beskrivningen på sidan 171.
Vid misstanke om fel på skrivare eller skärm.		Utför snabbtestet enligt beskrivningen på sidan 170.

## Begränsningar

Oscillometrisk mätningar har vissa begränsningar beroende på patientens tillstånd. Monitorn letar efter en regelbunden arteriell tryckpuls. Om en sådan är svår att upptäcka tar det längre tid att utföra mätningen och mätresultatet blir opålitligt.

Mätningarna blir:

- Ogenomförbara om patienten har extremt **låg (under 30) eller hög (över 240) hjärtfrekvens**.
- Opålitliga eller ogenomförbara om **moderns blodtryck ändras snabbt** under den tidsperiod då de arteriella tryckpulserna analyseras för mätningen.
- Opålitliga eller ogenomförbara om modern rör sig, darrar eller har konvulsioner, eftersom detta har en negativ inverkan på detekteringen av arteriella tryckpulser. Tiden för mätningen ökar.
- Opålitliga eller ogenomförbara om modern har **hjärtarytmier** som orsakar oregelbunden hjärtfrekvens. Tiden för mätningen ökar.
- Opålitliga om modern befinner sig i **allvarlig chock eller har hypotermi**, eftersom ett reducerat blodflöde till de perifera kroppsdelarna minskar pulseringen i artärerna.
- Opålitliga om de utförs under **livmoderssammandragningar**.
- Opålitliga och kan ta längre tid om modern är överviktig, eftersom oscillationerna från artären då tenderar att dämpas eller t o m hindras från att nå kuffen.

Prestandaspecifikationerna och toleransvärdena för den här produkten har uppmätts vid användning av tillbehör och förbrukningsmaterial som tilhandahållits av Philips. Om du använder tillbehör och förbrukningsmaterial från någon annan än Philips kan utrustningens prestanda försämrats. Philips tar inte på sig något ansvar för låg prestanda eller förfrågningar till följd av att man använder tillbehör och förbrukningsmaterial som ej levererats av Philips.



# Moderns EKG och hjärt- och pulsfrekvens

---

## Introduktion

Du kan övervaka moder-EKG (MEKG), visa kurvan i fönstret och skriva ut den på skrivaren. Du kan även ställa in larm för hjärt- och pulsfrekvens.

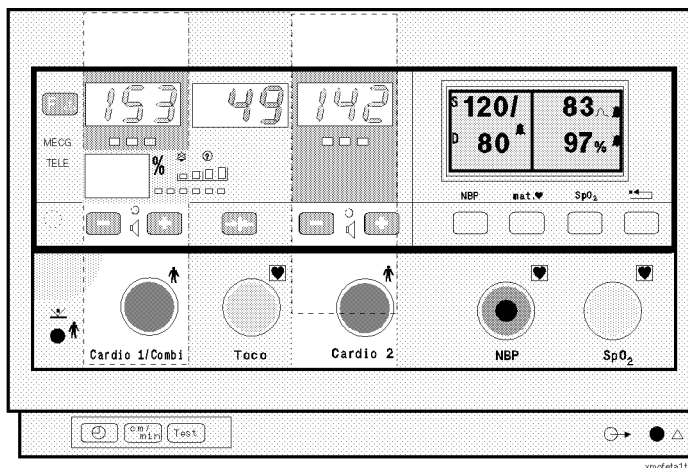
---

## Påbörja övervakning

1. Anslut givaren till aktuell givaringång på monitorn. I avsnittet “En översikt av ingångskanalerna” på sidan 17 finner du en lista över möjliga kombinationer av givare/ingångar.
2. Applicera givaren på modern.

När hjärtfrekvensen börjar övervakas hörs det ett klickljud från högtalaren. Volymen på detta ljud kan regleras via en serviceinställning. MHF-kurvan (som är tunnare än fosterkurvan) skrivs ut på papperet. Det finns ingen signalindikator för MEKG.

## Anslut givaren



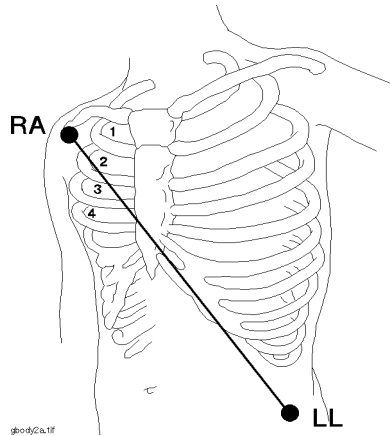
När du ansluter givaren händer följande:

1. Strängen "---" i fönstret slocknar.
2. MEKG-indikatorn visas.
3. Övervakningsmetoden (antingen MEKG eller UL1/MEKG) skrivs ut på papperet omedelbart samt därefter på var tredje eller fjärde sida.

Om en fostergivare är ansluten till Cardio 1/Combi- eller Cardio 2-kanalen kan du ändra volymen på moderns hjärtljud med hjälp av volymtangenterna för fosterhjärtkanalen.

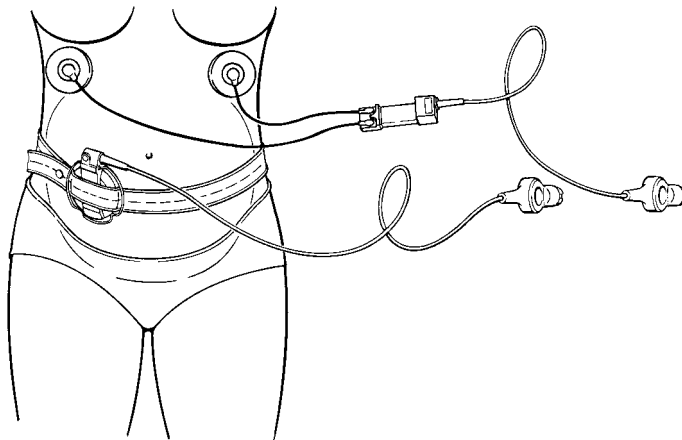
## Applicera elektroderna

För att erhålla en moder-EKG-kurva av god kvalitet **måste** du använda elektrodplaceringarna RA till LL 2 hos ett standard-EKG med 5 avledningar.



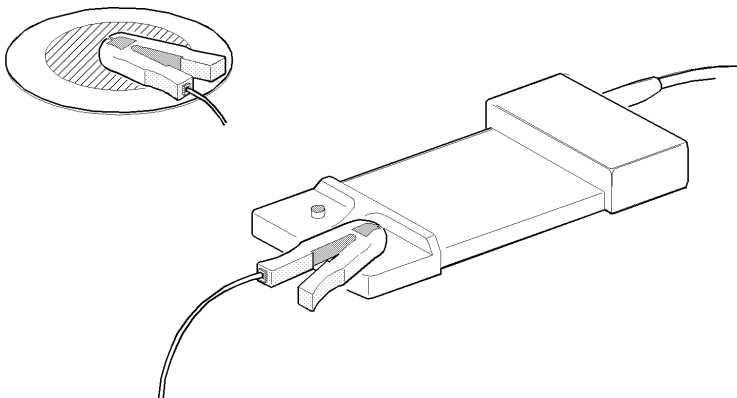
1. Placera RA-elektroden direkt under nyckelbenet nära höger axel.
2. Placera LL-elektroden på bukens nedre vänstra del.

Om du inte vill se MEKG-kurvan, kan du placera elektroderna enligt följande illustration. Detta kan vara bekvämare för modern.

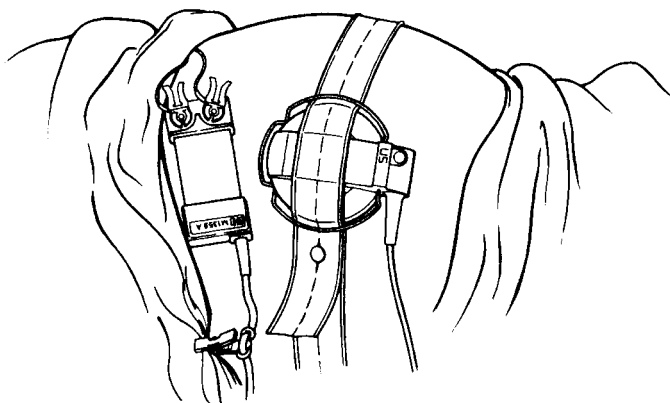


## Använd MEKG-givaren M1359A

1. Koppla varje avledningskabel till en elektrod och till givaren.

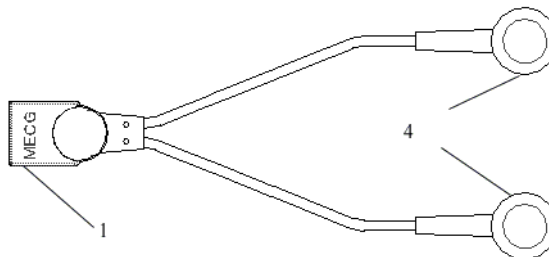


2. Dra bort skyddshöljet från elektroderna och applicera dem på patienten.
3. Stick in givaren under fästbandet eller fäst kabeln med en klämma vid lakanet eller moderns kläder.



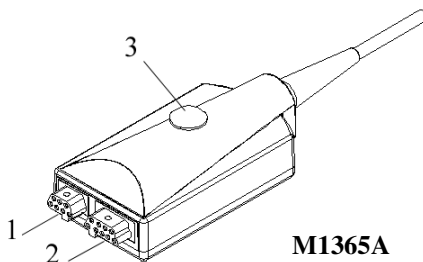
## Använd en patientmodul (M1364A eller M1365A)

1. Anslut varje avledningskabel på MEKG-adapterkabeln till en förpreparerad elektrod (4).

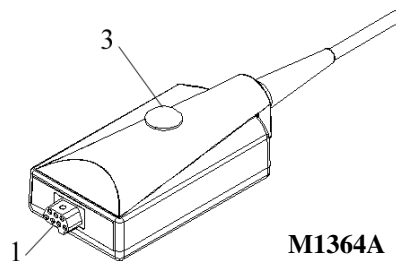


**M1363A**

2. Dra bort skyddshöljet från elektroderna och applicera dem på modern.



**M1365A**



**M1364A**

3. Anslut den rosa kontakten (1) på MEKG-adapterkabeln till EKG-uttaget (1) på patientmodulen.
4. Sätt därefter fast patientmodulen vid fästbandet med hjälp av knappen (3).


## Korsvis kanalkontroll

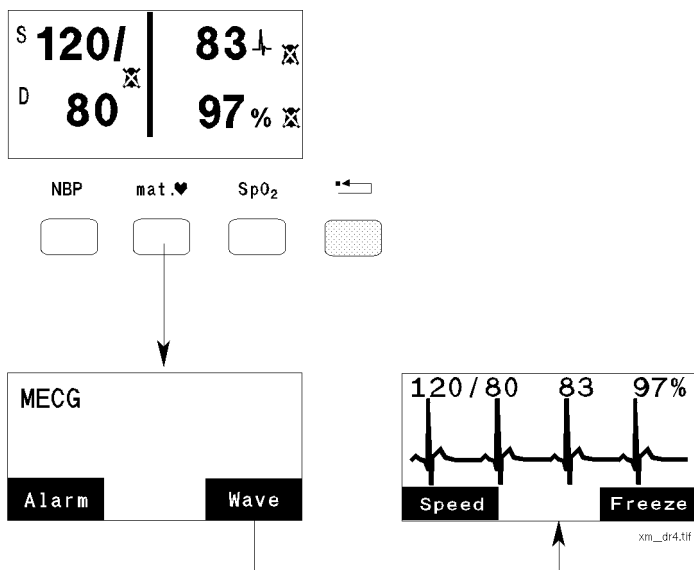
För att minska risken att blanda ihop moderns hjärtfrekvens (MHF) med fostrets (FHF) rekommenderar vi dig att övervaka båda frekvenserna samtidigt, i synnerhet under de senare stadierna av förlossningen. Om FHF och MHF sammanfaller (dvs om ultraljudsgivaren registrerar MHF istället för FHF), upptäcker funktionen för korsvis kanalkontroll detta

och **?** skrivs ut på papperet efter 30 sekunder.

## Visa MEKG-kurvan

Så här visar du MEKG-kurvan i moderfönstret:

1. Tryck in **mat** . Fönstret ändras så att bilden för val av MEKG-larm/kurva visas.
2. Tryck in **Wave**. Fönstret ändras så att MEKG-kurvan visas.



Värdena ovanför kurvan, sett från vänster till höger, visar:

1. Blodtryck (systoliskt/diastoliskt)
2. Moderhjärtfrekvens (från MEKG)
3. SpO<sub>2</sub>.

Om du vill återgå från kurvvisning till huvudbilden för moderövervakning trycker du in återställningstangenten en gång.

## Ändra kurvvisningshastighet

Du kan öka eller minska den hastighet med vilken kurvorna flyttar sig över fönstret. Växla mellan låg och hög hastighet genom att trycka in

**Speed** .

## Frys och skriv ut en kurva

Frys kurvan

Om du vill granska kurvan närmare kan du frysa den i fönstret genom att trycka in **Freeze** . När du vill återuppta kurvvisning trycker du in

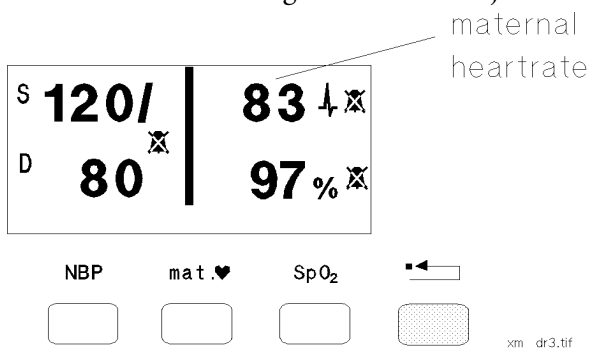
**Continue** . Den återupptas automatiskt efter 20 sekunder om du inte trycker in **Continue** .

Skriv ut kurvan

Om skrivaren är påslagen kan du skriva ut kurvan på papper (efter det att du fryst den) genom att trycka in **Print** . Monitorn visar inte utskriftstangenten (Print) om skrivaren är avstängd. Ett kurvavsnitt som täcker tre till fyra slagcykler skrivs ut. Du kan skriva ut stickprov under kontinuerlig fosterkurvregistrering.


## Källa för moderhjärtfrekvens


Huvudbilden för moderövervakning visar moderns hjärtfrekvens.



Denna kan hämtas från tre olika källor:

- MEKG (hjärtfrekvens)
- SpO<sub>2</sub> (pulsfrekvens)
- NIBP (medelpulsfrekvens)

När MEKG-givaren är inkopplad, visas EKG-symbolen  till höger om hjärtfrekvensen på huvudbilden för moderövervakning. Om både MEKG och SpO<sub>2</sub> övervakas används MEKG-hjärtfrekvensen eftersom denna är mer exakt än pulsfrekvensen.

Om MEKG **inte** mäts men däremot SpO<sub>2</sub>, hämtas pulsfrekvensen från pulsoximetrin. En pulskurvesymbol  visas på huvudbilden.

Om **varken** MEKG **eller** SpO<sub>2</sub> övervakas visas en medelpulsfrekvens som hämtas från NIBP. I fall av artefakter visas ingen pulsfrekvens, och inte heller om NIBP används i Stat-läge. I detta läge fungerar inga larm.

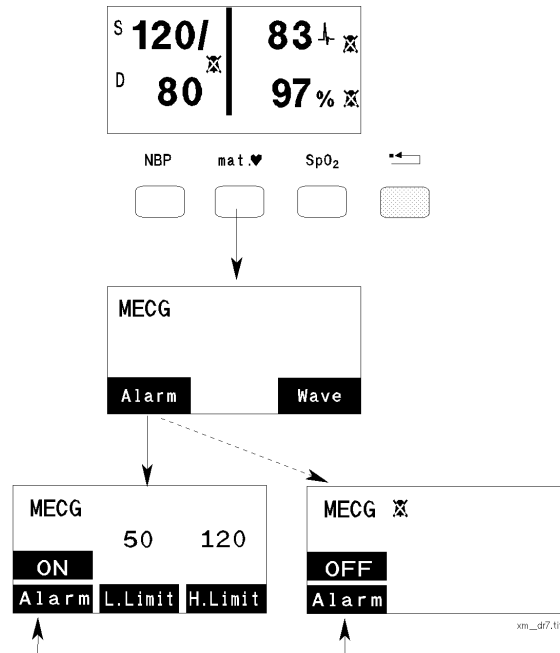
NIBP-symbolen  visas i fönstret.

---

## Larm (MEKG och SpO<sub>2</sub>)

Larmet för moderhjärtfrekvens (MHF) ljuder om MHF under- respektive överskrider de inställda larmgränserna. Om du vill se vilka gränser som är inställda för tillfället kan du gå till startbilden genom att trycka in den gula tangenten två gånger. Dessa larmgränser gäller för MEKG och moder-SpO<sub>2</sub> (om MEKG inte övervakas).

## Slå på/stäng av larmfunktionen




1. Tryck in **mat** .
 



Om moderhjärtfrekvensen hämtas från SpO<sub>2</sub>-mätningen visas bilden för larminställning på en gång. Alla bilder visar ordet PULSE.

Om moderhjärtfrekvensen hämtas från MEKG, visas en mellanbild (se föregående illustration). Alla bilder visar förkortningen MEKG. Du måste trycka in **Alarm** för att bilden för larminställning ska visas.
2. På bilden för larminställning slår du på respektive stänger av larmfunktionen genom att trycka in **Alarm**. När funktionen är avstängd visas en överkryssad klocksymbol. Du måste slå på MHF-larmfunktionen innan du kan ändra larminställningarna.



## Ändra larmgränser

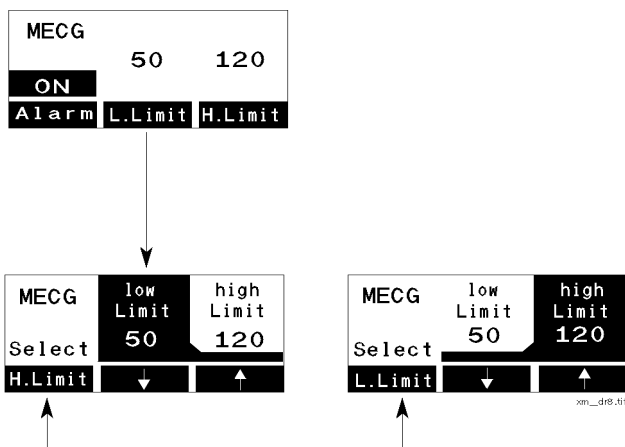
Så här ändrar du MHF-larmgränserna med utgångspunkt i huvudbilden för moderövervakning:

1. Tryck in **mat**  så att bilden för larminställning visas.
1. Om moderhjärtfrekvensen hämtas från MEKG ska du komma ihåg att monitorn visar en mellanbild för val av larm/kurva och att du måste trycka in **Alarm** ännu en gång för att bilden för larminställning ska visas.
2. Försäkra dig om att **Alarm** är på.
3. Välj om du vill ändra den övre eller nedre gränsen. Gör något av följande:

Tryck in **H Limit** om du vill ändra den övre gränsen. Tryck in  om du vill höja gränsen eller  om du vill sänka den i steg om 5 slag per minut.


### ELLER

Tryck in **L Limit** om du vill ändra den nedre gränsen. Tryck in  om du vill höja gränsen eller  om du vill sänka den i steg om 5 slag per minut.



## Felsökning

I det här avsnittet behandlas de problem som kan uppstå när du mäter moder-EKG.

Situation	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Monitorn visar NOP .	Fel på en eller flera elektroder.  Dålig kontakt mellan elektroderna och moderns hud.	Kontrollera elektroderna och byt om nödvändigt ut dem.  Kontrollera elektrodernas placering.
 skrivs ut gång på gång.	Ultraljudsgivaren registrerar MHF.	Ändra läge på ultraljudsgivaren.
Ett felmeddelande visas.		Se tabellen över felmeddelanden för orsaker och åtgärder.
Vid misstanke om felaktig signal från givaren.		Genomför det parameter-test som beskrivs på sidan 171.
Vid misstanke om fel på skrivare eller skärm.		Genomför det snabbtest som beskrivs på sidan 170.



# Moderns syrgasmättnad (SpO<sub>2</sub>)


---

## Introduktion

Mätningen av moderns syrgasmättnad (SpO<sub>2</sub>) är avsedd att utföras på vuxna patienter.

Om du ansluter en SpO<sub>2</sub>-givare till monitorn, kan du mäta den funktionella arteriella syrgasmättnaden (SpO<sub>2</sub>) i moderns blod, dvs procentandelen syrsatt hemoglobin i förhållande till summan av oxyhemoglobin och deoxyhemoglobin. Monitorn ger ett genomsnittligt värde beräknat över fyra pulser. Värdet registreras på kurvan:

- Var femte minut
- Efter ett tillstånd utan puls
- Var 2,5 minut om en larmgräns överskrids

Om en MEKG-givare inte är ansluten till monitorn när du mäter syrgasmättnad, härleds moderns pulsfrekvens från SpO<sub>2</sub>-mätningen, vilket anges av ikonen för puls .

---

## Påbörja en mätning direkt

1. Följ bruksanvisningen för SpO<sub>2</sub>-givaren och var noga med att beakta alla varningar och viktiga uppmaningar.
2. Avlägsna eventuellt färgat nagellack från appliceringsstället.
3. Anbringa SpO<sub>2</sub>-givaren på modern. Välj ett appliceringsställe där givaren passar i storlek så att den varken ramlar av eller sitter åt för hårt.

4. Anslut givaren till monitorn. Använd adapterkabel om det behövs. Monitorn börjar visa  $\text{SpO}_2$ -värden så snart givaren erhåller en pulserande signal från modern.
5. Kontrollera att ljuskällan och fotodektorn är placerade mitt emot varandra. Allt ljus från sändaren måste passera genom moderns vävnad.

---

### Varning

***Givaren sitter för löst:*** Om givaren sitter för löst kan det leda till att ljuskällan och fotodetektorn förskjuts ur sitt läge eller till att givaren faller av.

***Givaren sitter för hårt:*** Om givaren sitter för hårt, t ex på grund av att appliceringsstället är för stort eller blir för stort på grund av ödem, kan trycket vara för hårt. Detta kan resultera i venstas distalt från appliceringsstället, vilket kan leda till interstitiellt ödem och ischemi i vävnaden.

***Byt appliceringsställe regelbundet:*** Om givaren är applicerad för länge på samma ställe kan hudirritationer och lacerationer uppstå. Inspektera appliceringsstället regelbundet, minst varannan eller var tredje timme, för att försäkra dig om att det inte uppstått några hudförändringar. Om så är fallet ska du flytta givaren till ett annat ställe. Byt appliceringsställe minst var fjärde timme.

***Venös pulsering:*** Fäst inte givaren för hårt, eftersom detta kan resultera i venös pulsering som allvarligt kan hindra cirkulationen och ge upphov till felaktiga mätningar.

***Omgivande temperatur:*** Applicera aldrig en  $\text{SpO}_2$ -givare när den omgivande temperaturen är över  $37^\circ\text{C}$  eftersom detta kan orsaka allvarliga brännskador när givaren varit applicerad en längre tid.

***Extremiteter som bör undvikas:*** Undvik att placera givaren på extremiteter där det sitter en artärkateter eller en intravaskulär venös infusionslang.

***Engångsgivare:*** Använd inte engångsgivare på patienter som är allergiska mot tejp.

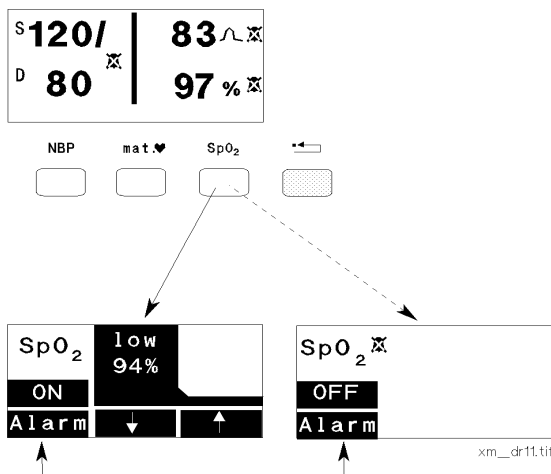
---

## Larm (SpO<sub>2</sub>)

Moderns SpO<sub>2</sub>-larm ljuder om SpO<sub>2</sub>-nivån faller under larmgränsen, och stängs automatiskt av om larmvärdet återgår till det normala innan du hunnit kvittera larmet. Om du vill veta mer, se "Larm - översikt" på sidan 98.

### Starta och stäng av larmfunktionen

1. Tryck in **SpO2** så att skärmbilden för inställning av pulsoximetri visas.
2. Tryck in **Alarm** på skärmbilden för larminställning om du vill växla mellan att starta och stänga av larmet.



### Ändra larmgränsen

Du ändrar gränserna för SpO<sub>2</sub>-larm på huvudbilden för moderövervakning. Tryck på SpO<sub>2</sub> så att skärmbilden för SpO<sub>2</sub>-inställningar visas.

1. Starta **Alarm**.
2. Tryck in **↑** om du vill höja den nedre gränsen eller **↓** om du vill sänka den i steg om 1%. Det finns ingen övre gräns.

---

## Larm (pulsfrekvens)

I avsnittet “Larm (MEKG och SpO<sub>2</sub>)” på sidan 146 finner du mer information om hur du ställer in pulsfrekvenslarmet.

---

## Testa SpO<sub>2</sub>-larmet


**Steg 1.** Slå på monitorn.

**Steg 2.** Applicera SpO<sub>2</sub>-givaren på modern.

**Steg 3.** Aktivera larmfunktionen för moder-SpO<sub>2</sub> (se “Starta och stäng av larmfunktionen” på sidan 153).

**Steg 4.** Gör en SpO<sub>2</sub>-mätning (se “Påbörja en mätning direkt” på sidan 151).

**Steg 5.** Ta bort givaren.

**Steg 6.** Verifiera att “NOP” visas i parameterfönstret, att varningsmeddelandet  **SpO<sub>2</sub> no pulse** visas och att det hörbara larmet ljuder.




**Obs!— I USA kommer det inte att finnas några larmparametrar tillgängliga för monitorer utan NiBP och pulsoximetri.**


---

## Felsökning

I det här avsnittet beskrivs varningsmeddelanden, mätproblem som kan uppstå och begränsningar i mätningarna av moderns syrgasmättnad.

### Varningsmeddelanden

Varnings-meddelande	Parameter	Ljud	Möjlig orsak	Åtgärd
Inget.	--%	Nej.	Givaren eller adapterkabeln är urkopplad.	Anslut givaren eller kabeln.
 SpO <sub>2</sub> no pulse.	NOP.	Ja (om larm-funktionen är på).	Pulsen är för svag eller kan inte uppfattas. Givaren är felaktigt placerad.	Kontrollera moderns puls. Ändra läge på givaren. Kontrollera att givaren inte sitter på samma extremitet som NIBP-kuffen.
			Modern har färgat nagellack.	Ta bort nagellacket.
 SpO <sub>2</sub> low signal.	Normal visning.	Nej.	Svag signal, SpO <sub>2</sub> mindre noggrann.	Ändra läge på givaren eller flytta den till ett annat ställe.
			Fel givare är vald.	Använd korrekt givare.
			Givaren är felaktigt anbringad.	Anbringa givaren på nytt.
			Ljusdetektorn sitter inte mitt emot ljuskällan.	Ändra läge på givaren.
			Modern har färgat nagellack.	Ta bort nagellacket.
 SpO <sub>2</sub> light interference.	-?-	Nej.	En ljuskälla är så stark att SpO <sub>2</sub> -givaren inte kan mäta SpO <sub>2</sub> eller HF.	Avlägsna den starka ljuskällan eller täck över givaren med ogenomskinligt material.

Varningsmeddelande	Parameter	Ljud	Möjlig orsak	Åtgärd
 SpO <sub>2</sub> artifacts.	-0-	Nej.	Oregelbundna pulsmönster, eventuellt beroende på att modern rör sig.	Se till att modern inte rör sig.

## Begränsningar

Liksom med övriga mättekniker finns det situationer där man inte kan få exakta avläsningar av mätningar av syrgasmättnaden.

- Om den noinvasiva blodtryckskuffen sitter på samma extremitet som SpO<sub>2</sub>-givaren, kan mätningen bli svår att utföra medan kuffen pumpas upp. Detta kan resultera i ett varningsmeddelande om att det inte finns någon puls. Om du inte är nöjd med SpO<sub>2</sub>-avläsningarna, bör du kontrollera att fingergivaren inte sitter på samma arm som kuffen.
- Syrgasmättnaden kan felaktigt mäta SpO<sub>2</sub>-värdet vid förekomsten av:
  - COHb, MetHb och SulfHb
  - Färglösningskemikalier eller andra dysfunktionella hemoglobiner
  - Intravaskulära färgämnen
  - Venösa pulseringar
- Allvarliga sänkningar av pulsen i det arteriella flödet kan förhindra korrekta avläsningar. En sådan minskning kan orsakas av:
  - Chock
  - Hypotermi
  - Användning av vasoaktiva läkemedel
- Störningar kan orsakas av:
  - Starkt omgivande ljus
  - Elektromagnetiska störningar
  - Överdrivna patientrörelser och vibrationer

# Underhåll och prestandakontroll

## Förebyggande underhåll

I de fall där det finns lokala bestämmelser beträffande kvalifikationer för den personal som utför testerna samt lämplig test- och mätutrusning, måste man ta hänsyn till dessa.

En gång om året måste du utföra följande kontroller för att säkerställa att monitorn och tillbehören är i perfekt fungerande skick.

### Viktigt

**Om det enskilda ansvariga sjukhuset eller institutionen som använder denna utrustning inte upprättar ett tillfredsställande underhållschema, kan det leda till fel på utrustningen och möjliga hälsorisker.**

## Visuell inspektion

Innan du använder en givare, patientmodul, adapterkabel eller andra tillbehör ska du noga kontrollera att alla komponenter såsom höljet, kabeln och kontakten är i god kondition. Om någon del är trasig eller skadad, bör du inte använda den.

## Rutininspektion

En gång om året måste du utföra en serie åtgärder som förebyggande underhåll och funktionskontroll. Detta säkerställer att monitorn fortsätter att fungera med full kapacitet och minskar riskerna för fel. De åtgärder som ska vidtas beskrivs i följande tabell:

Åtgärder tester
Byte av batterier.
Mekanisk kontroll av monitorn.
Kontroll av givare, patientmoduler, kablar och kontakter (leta efter sprickor och defekter).

Åtgärder tester
Utför det snabbtest som beskrivs på sidan 170.
Utför det parametertest som beskrivs på sidan 171.

## Mekanisk kontroll

Så här utför du en mekanisk kontroll av monitorn:

- Se till att alla frilagda skruvar är åtdragna.
- Kontrollera att det inte finns sprickor eller veck på de externa kablarna.
- Byt ut skadade kablar.

---

## Kalibrering och elektriska säkerhetskontroller

Monitorns NIBP-funktion måste kalibreras var 12:e månad. I *Service Guide* finns detaljerad information om detta.

Utför elektriska säkerhetskontroller enligt beskrivningen i monitorns *Service Guide* (t ex efter reparationer och uppgraderingar).

---

## Kassering

---

### Varning

För att undvika att smitta eller infektera personalen, omgivningen eller annan utrustning, måste du desinficera och sanera monitorn på tillbörligt sätt innan du kastar bort den. Tillämpa de regler som gäller i ditt land för kassering av utrustning som innehåller elektriska eller elektroniska komponenter. För kassering av delar och tillbehör, följ de lokala regler som finns för sjukhusavfall, då inget annat anges.

---

Du kan plocka isär monitorn på det sätt som beskrivs i *Service Guide*.

- Ta ut de båda N-batterierna från facket på monitorns bakre panel. Returnera batteriet till batteritillverkaren för återvinning (kontakta din lokala leverantör).
- Frontpanelen i plast har:
  - mässingstrådar som svetsats in med hjälp av ultraljud.
  - metallkontaktfjädrar som kan tas bort med hjälp av armstyrka.
  - metallsprayer på den inre ytan.
- Alla plastdelar som väger mer än 10 g har markerats med en ISO-identifikationskod.
- Chassit är tillverkat av zinkbelagt bladstål.
- Det övre höljet är tillverkat av lackerat bladstål.
- Återvinn kretskorten (PCB) och LCD-skärmen i enlighet med lokala lagar.
- Du kan återvinna den tryckta *bruksanvisningen*.

---

## Skötsel och rengöring

Det här avsnittet innehåller information om skötsel och rengöring av monitorn och standardtillbehören. För många av tillbehören och förbrukningsartiklarna finns särskilda instruktioner som du måste läsa för att få fullständig information om hur de bör skötas och rengöras. Följ alltid tillverkarens instruktioner vid rengöring av all utrustning. Skador som uppstått genom användning av rengöringsmedel som inte godkänts av Philips täcks inte av garantin.

---

### Viktigt

**Efter rengöring, desinfektion och sterilisering av monitor och tillbehör ska du kontrollera dem noga. Om du ser tecken på förslitning och skador ska du inte använda dem.**

---

---

## Rengöring av fosterövervakningssystemet

### Monitor

Håll monitorns yttre ytor rena från damm och smuts. Håll inte vätska över monitorn och låt ingen vätska komma innanför höljet. Även om monitorn kemiskt tål de flesta rengöringsmedel som vanligen används på sjukhus samt icke frätande rengöringsmedel, kan inte andra rengöringsmedel än dem i listan rekommenderas. De kan också missfärga monitorn. Var speciellt försiktig när du rengör sifferfönstren, eftersom dessa är känsligare för omild behandling, repor och sprickor än andra ytor på monitorn.

Använd aldrig slipande material såsom stålull eller metallpoleringsmedel.

---

### Viktigt

**Torka runt omkring, inte på, NIBP-uttaget, så att inte vatten eller rengöringsmedel tränger in i NBP-kontakten.**

---

## Givare och patientmoduler

Nedanstående gäller följande givare och patientmoduler:

- Patientmodul med kombinerat FSpO<sub>2</sub>/EKG (M1365A)
- EKG-patientmodul (M1364A)
- Ultraljudsgivare (M1356A)
- DEKG-givare (M1357A)
- UL/MEKG-kombigivare (M1358A)
- MEKG-givare (M1359A)
- Värkgivare (Toco) (M1355A)

---

### Varning

**Doppa ALDRIG en givare i vatten när den är ansluten till monitorn.**

---

***Obs!— Blå ultraljuds- och värkgivare är skyddade mot effekterna av långvarig nedsänkning i vatten enligt IEC 529 IP 68.***

### DU FÅR INTE:

- Hantera givarna ovarsamt. Du kan då förstöra kåpor, piezoelektriska kristaller och mekaniska delar. Givarnas kåpor är tillverkade av mjukplast och kontakt med vassa föremål bör därför undvikas.
- Böja kablarna mer än nödvändigt.
- Låta rengöringsvätskor eller givare överstiga en temperatur på 45°C.
- Autoklavera givare och kablar eller hetta upp dem över 70°C.
- Blöta ned kontakten på den blå värkgivarens ventilerade kabel, eftersom vätska kan tränga in i ventilationsröret via kapillärverkan.

## Adapterkablar

Använd en luddfri rengöringsduk som fuktats lätt med tvål och vatten (högst 40 °C) eller ett utspätt, icke frätande rengöringsmedel eller något av de godkända rengöringsmedlen i listan nedan. Doppa aldrig ned kablarna i vätska eller låt dem ligga i blöt. Låt inte rester av rengöringsmedlet vara kvar på kabeln - ta bort det omedelbart genom att torka med en duk fuktad med vatten. Om en kabel uppvisar tecken på försämring eller skada, ska du byta ut den och inte använda den mer.

## Rengöring

Denna tabell innehåller en lista över rekommenderade rengöringsmedel för fosterövervakningsmonitorn och dess tillbehör.

	Mild tvål	Tensider	Alkohol- baserad	Aldehyd- baserad
Monitor	✓	✓	✓	✓
Bruna givare	✓	✓	✓	✓
Blå givare	✓	✓	✓	✓
Fästband	✓	✓	✓	✓
Patientmoduler M1364A, M1365A	✓	✓	✓	✓
EKG-adapterkablar M1362A, M1363A	✓	✓	✓	✓
DEKG-adapterkabel M1362B, EKG-givaradapter M1347A	✓	✓	✓	✓

---

**Viktigt**

**För att undvika skador på produkten ska du vidta följande allmänna försiktighetsåtgärder vid rengöring, såvida inget annat föreskrivs i de riktlinjer som medföljer en specifik produkt.**

---

Använd inte starka lösningsmedel såsom aceton eller triklloretylen. Späd alltid enligt tillverkarens instruktioner eller använd lägsta möjliga koncentration. Använd aldrig polerande material såsom stålull eller silverpolish. Blötlägg aldrig någon del av systemet och låt inte vätska tränga in inuti produkterna. Torka omedelbart bort rengöringsmedlet från utrusningen med en fuktad rengöringsduk.

---

**Varning**

**Philips ger inga garantier för att de kemikalier eller metoder som räknas upp är effektiva vad gäller att kontrollera infektioner. Vänd dig till sjukhusets infektionskontrollansvarige eller epidemiolog. Utförliga uppgifter om rengöringsmedel och deras effektivitet finns i "Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health care and public safety workers" utgiven av US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, Atlanta, Georgia, februari 1989.**

---

# Desinfektion

Vi rekommenderar att du endast desinficerar utrustningen när detta är nödvändigt enligt sjukhusets rutiner för att skador ska undvikas på längre sikt. Följ lokala lagar om användning av desinfektionsmedel. Blötlägg inte och sänk inte ned någon del av övervakningssystemet i vätska. Låt inget desinfektionsmedel bli kvar på utrustningen. Torka omedelbart bort det med en rengöringsduk fuktad i vatten. Rengör utrustningen innan du desinficerar den.

Den här tabellen innehåller en lista över de desinfektionsmedel som rekommenderas för din fostermonitor och dess tillbehör

Produkt	Alkohol-baserad	Aldehyd-baserad
Monitor	✓	✓
Brun givare	✓	✓
Blå givare	✓	✓
Patientmoduler M1364A, M1365A	✓	✓
EKG-adapterkablarna M1362A, M1363A	✓	✓
EKG-givaradapterkabeln M1362B, M1347A	✓	✓

Rekommenderade desinfektionsmedelsfabrikat:

Aldehydbaserat	Buraton-vätska <sup>®</sup> , utspädd formaldehyd (3-6%), Cidex <sup>®</sup> , Gigasept <sup>®</sup> , Kohrsolin <sup>®</sup>
Alkoholbaserat <sup>1</sup>	Etanol 70%, isopropanol 70%, Cutasept <sup>®</sup> , Hospisept <sup>®</sup> , Kodan <sup>®</sup> -tinktur forte, Sagrosept <sup>®</sup> , Spitacid <sup>®</sup> , Sterilium-fluid <sup>®</sup>

1. Endast etanol 70% och isopropanol 70% har testats och godkänts

**Viktigt**

**För att undvika skador på produkten ska du vidta följande allmänna försiktighetsåtgärder vid desinfektion, såvida inget annat föreskrivs i de riktlinjer som medföljer en specifik produkt.**

Använd INTE Povodin<sup>®</sup>, Sagrotan<sup>®</sup>, Mucovit<sup>®</sup> eller starka lösningsmedel.

Använd INTE starka oxidanter såsom blekmedel.

Använd INTE blekmedel som innehåller natriumhypoklorit.

Använd INTE desinfektionsmedel som innehåller komplexa joner.

Om du har för avsikt att använda ett rengöringsmedel som inte finns med i listan, ska du först kontrollera att det är kompatibelt med materialet.

Späd ALLTID enligt tillverkarens instruktioner.

Rekommenderade desinficerande ämnen

Aldehydbaserat	Cidex <sup>®</sup>
Alkoholbaserat	Etanol 70%, isopropanol 70%

## Sterilisering

### Monitor, patientmoduler, givare

Det är inte möjligt att sterilisera monitor, givare, patientmoduler eller givare med autoklavering, gas, formaldehyd eller strålning.

### Adapterkablar M1347A, M1362B

Det är inte möjligt att sterilisera adapterkablar M1347A och M1362B över huvudtaget.

### Adapterkablar M1362A, M1363A

Endast EKG-adaptorkablar M1362A och M1363A kan steriliseras med autoklavering eller gassterilisering. Vi rekommenderar att du endast steriliserar när detta är nödvändigt enligt sjukhusets rutiner, för att på längre sikt undvika skador på kabeln. Vi rekommenderar även att du

rengör kablarna innan du steriliserar dem. Kablarna M1362A och M1363A har testats för att tåla gassterilisering med etylenoxid (EtO). Var noga med att vidta alla säkerhetsåtgärder beträffande vädring efter kontakt med EtO. Kablarna har testats för att tåla autoklavering vid max 136°.

---

### **Viktigt**

**Använd inte blekmedel som innehåller natriumhypoklorit (t ex Clorox™) på kablarna.**

---

## **IUT (1290C/CPJ840J5)**

Läs de anvisningar som medföljer givaren.

### **Adapterkabel för IUT-givare**

För att avlägsna blod och smuts från adapterkabeln 1271A option J05, ska du använda Hemesol eller ett liknande rengöringsmedel. Du får inte:

- Doppa de elektriska kontakterna i vätska. Detta kan skada kontakternas kablar.
- Autoklavera gränssnittskabeln med ånga. Fukt kan skada kontakternas kablar.
- Använda lösningar för "kallsterilisering" eftersom smitta kan föras över via vätskan till de elektriska kontakterna. Sterilisera med en etylenoxidcykel enligt sjukhusets rutiner. När du inte använder gränssnittskabeln bör du skydda dess kontakt genom att täcka över den med den medföljande hatten.

---

## Fästband

Tvätta smutsiga fästband med tvål och vatten. Vattnets temperatur får inte överstiga 60°C.

---

## SpO<sub>2</sub>-givare av flergångstyp

Läs de anvisningar som medföljer givaren.

---

## Noninvasiv blodtryckskuff

Läs de anvisningar som medföljer kuffen.

---

## Förvaring av skrivarpapper

Skrivarpapper är inte avsett för arkivering. Andra medier lämpar sig bättre för detta.

Bläck på termiskt papper brukar reagera med lösningsmedel och andra kemiska produkter som används i tejp och andra häftande material. Om dessa kemikalier kommer i kontakt med termiska utskrifter kommer utskriften med tiden att bli förstörd. Du kan vidta följande försiktighetsåtgärder för att undvika dessa effekter.

- Förvara papperet svalt, mörkt och torrt.
- Förvara inte papper i temperaturer över 40°C.
- Förvara inte papper i luftfuktighet över 60%.
- Undvik starkt ljus (UV-ljus) eftersom det kan göra så att papperet blir grått eller bleka utskriften.
- Undvik att förvara termiskt papper tillsammans med:

- Papper som innehåller organiska lösningsmedel. Detta omfattar papper med tributyl- och/eller dibutylfosfat, t ex återvunnet papper.
- Karbonpapper och karbonfritt kopieringspapper.
- Produkter som innehåller polyvinylklorid eller annan vinylklorid, exempelvis (men inte uteslutande) dokumenthållare, kuvert, brevmappar och pärmregister.
- Rengöringsmedel och lösningsmedel, t ex alkohol, ketoner, estrar med flera, inklusive rengörings- och desinfektionsmedel.
- Produkter som innehåller lösningsbaserade häftande material, exempelvis (men inte uteslutande) lamineringsfilm, transparent film eller tryckkänsliga etiketter.

För att termiska utskrifter ska kunna bevaras och vara läsliga under längre tid måste du förvara dem separat på en luftkonditionerad plats och endast använda

- kuvert och pärmregister utan mjukningsmedel.
- lamineringsfilm och system med vattenbaserade häftmaterial.



Genom att använda sådana skyddskuvert kan du skydda utskrifterna mot blekning orsakad av andra yttre faktorer.

---

## Självtest

Ett självtest genomförs automatiskt varje gång monitorn startas. Två typer av fel kan visas. Vid allvarliga fel fungerar inte monitorn. Vid mindre allvarliga fel kan monitorn fortsätta att fungera, men det finns ett problem som bör lösas så snart som möjligt.

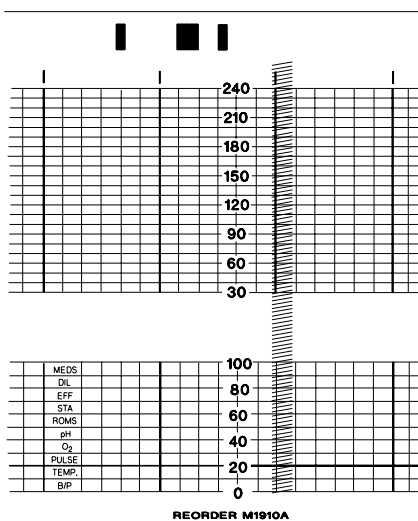
Om ett mindre allvarligt fel uppstår (om t ex batteriet är urladdat):

- Ett felmeddelande visas under 10 sekunder.
  - Err xxx , tid och datum skrivs ut på papperet efter 10 sekunder och därefter var tionde minut.  
(“xxx” motsvarar antalet felmeddelanden.)
  - Stäng av monitorn och starta den igen. Om felet kvarstår ska du försöka åtgärda problemet. Om det inte är möjligt kan du kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.  
(Om skrivaren inte är igång när monitorn startar skrivs ett Err xxx  tid och datum ut när den startas.)
- Om ett allvarligt fel uppstår (t ex om det är fel på ett kretskort):
    - Ett felmeddelande visas under 10 sekunder.
    - Efter tio sekunder försöker monitorn att starta igen.Om felet kvarstår kan du kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.

## Snabbtest

Snabbtestet tar ungefär 15 sekunder och testar monitorns baseelektronik. Så här utför du testet:


1. Avlägsna eventuell övervakningsutrustning som är ansluten till ingångarna på monitorn. Om en telemetrimottagare är påslagen ska du stänga av denna eller koppla ur den och de eventuella externa enheter som är anslutna till monitorn.
2. Starta monitorn och skrivaren.
3. Tryck in och släpp upp testtangenten. Kontrollera att:
  - Fosterfönstren blinkar och att de två halvorna av moderfönstret blinkar alternerande.
  - Indikatorlampan för skrivaren blinkar i takt med fönstren.
  - Ett testmönster skrivs ut på papperet.



- Kontrollera linjerna i testmönstret för att försäkra dig om att skrivarens värmeelement är i fungerande skick. Linjer som skrivs ut i det färgade rutnätet kan se ljusa ut, men detta betraktas inte som ett fel.
- Monitorn utför sitt starttest.

Om någon av dessa kontroller misslyckas ska du kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.

Om ett fel upptäcks:

- Ett felmeddelande visas under 10 sekunder.
- Err xxx  tid och datum skrivs ut på papperet efter 10 sekunder och därefter var tionde minut.
- ("xxx" är numret på felmeddelandet.)

Om du vill avbryta utskriften av felannoteringen stänger du av monitorn och startar den sedan igen. Om felet kvarstår ska du kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.


## Parametertest

Parametertestet kontrollerar signalens väg till och från ingången, men inte själva givarna eller patientmodulerna. Så här utför du testet:

1. Starta monitorn och skrivaren.
2. Anslut lämplig givare eller patientmodul i respektive ingång.
3. Tryck in och håll in testangenten.


Responsen på monitorn för varje signal ska vara följande:.

Signal	Korrekt respons från monitorn
UL (Cardio 1) med M1356A	190 visas och skrivs ut. Signalindikatorn lyser grönt. Fosterhjärtljud hörs från högtalaren.
UL (Cardio 2) med M1356A	170 visas och skrivs ut. Signalindikatorn lyser grönt. Fosterhjärtljud hörs från högtalaren.
Toco med M1355A	En signal som varierar mellan 10 och 60 visas och skrivs ut.

Signal	Korrekt respons från monitorn
DEKG med M1364A, M1365A eller M1357A	<b>200</b> visas och skrivs ut. Signalindikatorn lyser grönt. Fosterhjärtljud hörs från högtalaren.
MEKG med M1364A, M1365A eller M1359A	<b>120</b> skrivs ut. MEKG är på.
UL/MEKG (Cardio 1) med M1358A	<b>90</b> visas. <b>190</b> och <b>120</b> skrivs ut. Signalindikatorn är grön. MEKG är på. Fostrets och moderns hjärtljud hörs i högtalaren.
SpO <sub>2</sub> med M1191A och M1940A	<b>99%</b> visas på LCD-displayen och skrivs ut. Puls <b>120</b>  visas på LCD-displayen och skrivs ut.
FSpO <sub>2</sub> med M1365A	<b>88%</b> visas.

Om monitorn ger avvikande respons ska du kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.

Om ett fel upptäcks:

- Ett felmeddelande visas under 10 sekunder.
- Err xxx  tid och datum skrivs ut på papperet efter 10 sekunder och därefter var tionde minut.  
(“xxx” är numret på felmeddelandet.)

Om du vill avbryta utskriften av felannoteringen stänger du av monitorn och startar den sedan igen.

---

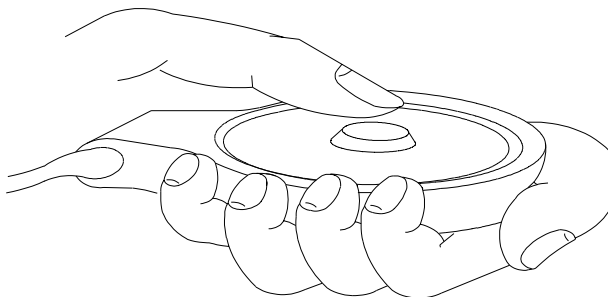
## Test av givare

Om något av följande tester misslyckas bör du upprepa det med en annan givare. Om felet ändå kvarstår, kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.

### Värkgivare (Toco)

Så här testar du en värkgivare:

1. Starta monitorn och skrivaren.
2. Anslut givaren till Toco-ingången.
3. Tryck försiktigt på knappen på givaren.



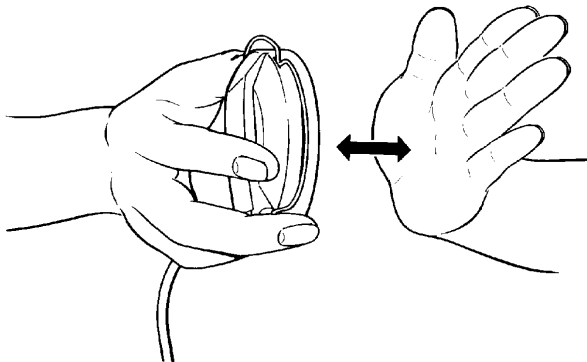
4. Kontrollera att värdet i fönstret och på skrivaren ändras.

### Ultraljudsgivare

Så här testar du en ultraljudsgivare:

1. Starta monitorn och skrivaren.
2. Anslut givaren till Cardio1/Combi-ingången.
3. Öka högtalarvolymen till hörbar nivå.

4. Håll givaren i ena handen och för den andra växelvis fram och tillbaka mot den aktiva ytan.



5. Kontrollera att ett brusande ljud hörs från högtalaren.

## IUT-givare

1. Starta monitorn och givaren.
2. Anslut givaren till Toco-ingången.
3. Tryck lätt på sprutkolven.  
Kontrollera att tryckvärdet ändras i sifferfönstret och på skrivaren.

## EKG: M1364A/M1365A patientmodul

Så här kontrollerar du att M1364A/M1365A patientmodul fungerar med adapterkabeln M1362B (DEKG) eller M1363A (MEKG):

1. Anslut M1364A/M1365A patientmodul till Cardio 1/Combi-ingången på monitorn utan att ha anslutit adapterkabeln M1362B eller M1363A.

**Resultat:** Fönstret för Cardio 1/Combi-kanalen bör visa:

- “**nop**” för M1364A. (**Obs:** vid förekomst av starka fält (50-60 Hz) kan “**nop**” försvinna även utan ytterligare kablat.)
  - “- - -” för M1365A.
2. Anslut adapterkabeln M1362B eller M1363A till M1364A/M1365A patientmodul. Med öppna anslutningar (dvs ingen anslutning till elektroder på patienten), ska fostermonitorns

signalkvalitetsindikator vara röd och inget mätvärde ska visas i fönstret, eller så ska det stå "**nop**".

*Obs!*—Patientmodulens och adapterkabelns placering i förhållande till varandra kan påverka det visade resultatet, dvs en antenn som tar emot falska signaler kan ha skapats oavsiktligt.

Om testresultaten inte stämmer med det som beskrivs ovan ska du upprepa testet med en annan M1362B DEKG-/M1363A MEKG-adapterkabel och/eller M1364A/M1365A patientmodul.

### Testa DEKG-läget

Se anvisningarna i *Service Guide*.

### Testa MEKG-läget

1. Anslut MEKG-adapterkabeln M1363A i det rödmarkerade uttaget på M1364A.
2. Fäst elektroderna vid M1363A-adapterkabeln och applicera elektroderna på huden (t ex på handlederna).

**Resultat:** MEKG-värden bör visas på LCD-skärmen för modern eller skrivas ut på skrivarremsan.

Om testresultaten inte stämmer med det som beskrivs ovan ska du upprepa testet med en annan M1363A MEKG-adapterkabel och/eller M1364A/M1365A patientmodul.

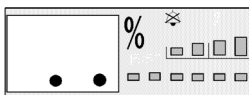
Om du vill veta mer om hur du testar MEKG-läget, se *Service Guide*.

### Testa med foster-SpO<sub>2</sub>-givaren

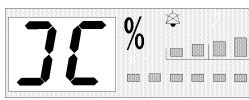
Så här kontrollerar du att M1365A patientmodul fungerar med foster-SpO<sub>2</sub>-givaren:

1. Anslut patientmodulen till Cardio 1/Combi-ingången på fostermonitorn.

2. Kontrollera att FSpO<sub>2</sub>-fönstret visar följande:



3. Anslut FSpO<sub>2</sub>-givaren. Kontrollera att den röda lysdioden på givaren fungerar och att monitorns FSpO<sub>2</sub>-fönster visar följande:







Om testresultaten inte stämmer med det som beskrivs ovan ska du upprepa testet med en annan FSpO<sub>2</sub>-givare och/eller M1365A-patientmodul.

---

## Byte av batterier

Monitorns interna klocka drivs med två batterier som sitter bakom en panel på baksidan av skrivarens pappersmagasin. Dessa batterier räcker normalt i ett år. Vi rekommenderar att de byts vid det årliga underhållet.

När batteriladdningen är låg, visas meddelandet    och  skrivs ut på kurvan. Batterierna bör då bytas ut så snart som möjligt.

Gör så här:

1. Stäng av monitorn och koppla bort huvudströmmen.
2. Byt ut batterierna mot två alkaliska N-batterier på 1,5 V (typ MN9100 rekommenderas).
3. Anslut strömmen och slå på monitorn.
4. Återställ tid och datum så att inte fel klockslag och datum skrivs ut på kurvan.

Om batterierna inte byts ut i tid återställs de specifika inställningarna till standardvärdena och måste återställas varje gång monitorn startas. Exempelvis ställs datumet in på 4.4.44 och Toco-baslinjen på 20 enheter. Läckande batterier kan skada monitorn. Om monitorn står oanvänd under längre perioder bör du ta ut batterierna.

## Byte av säkringar

Säkringarnas värden är angivna bredvid uttaget för nätström på monitorn:

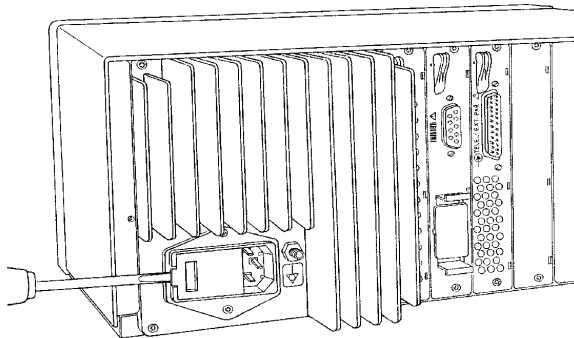
För 100/120 V  $\sim$  nätspanning T1 A/250 V

För 220/240 V  $\sim$  nätspanning T500 mA/250 V

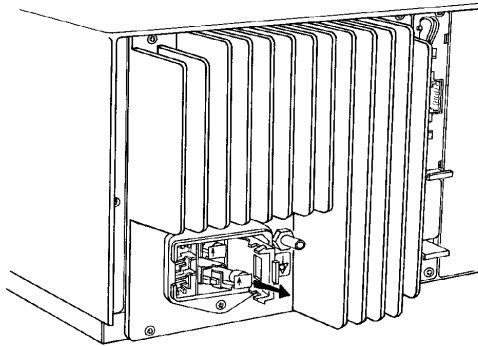
( $\sim$  betyder växelström)

Så här byter du säkringarna:

1. Stäng av monitorn och koppla bort strömmen.
2. Använd en spårskruvmejsel och bänd upp säkringsluckan.



3. Lyft upp säkringshållaren och dra ut den.



4. Ta ut säkringen från hållaren och ersätt den med en annan (med korrekt värde).
5. Rikta in pilen på hållaren mot pilen på luckan och skjut tillbaka hållaren.
6. Upprepa steg 3 och 5 för den andra säkringen.
7. Stäng säkringsluckan.

---

## Testa larmen

För att testa att de synliga och hörbara larmen fungerar ska du i allmänhet göra så här:

1. Aktivera larmfunktionen.
2. Ställ in larmgränserna.
3. Mät eller simulera den parameter som ligger utanför larmgränsen eller den uteblivna signalen.
4. Kontrollera att de synliga och hörbara larmen fungerar.

Gå till sidan 112 om du vill testa FHF-larmet och sidan 154 om du vill testa SpO<sub>2</sub>-larmet.

**Obs!— I USA kommer det inte att finnas några larmparametrar tillgängliga för monitorer utan NiBP och pulsoximetri.**

# 19

## Felsökning

---






### Inledning

Vanliga problem som kan uppstå under övervakning beskrivs i relevanta kapitel i den här boken.

Mer detaljerad information finns i monitorns *Service Guide*.

## Felmeddelanden

Fel	Bild	Orsak	Lösning
Err 1	Cardio 1	Fel givare i Cardio 1/Combi-ingången.	Anslut rätt givare.
Err 1	Cardio 2	Fel givare i Cardio 2-ingången.	Anslut rätt givare.
Err 2	Toco	Fel givare i Toco-ingången.	Anslut rätt givare.
Err 4	Cardio 2	Den kombinerade UL/MEKG-givaren får ej anslutas till denna ingång.	Endast 1 MEKG- eller 1 DEKG-givare kan användas i kombination. Ta bort givaren.
Err 6	Cardio 1 Cardio 2	Felaktig kombination av kombinerad UL/MEKG-givare, MEKG-givare och DEKG-givare.	Ta bort en av givarna.
Err 8	Cardio 1 Cardio 2	Optionen för dubbelt ultraljud är inte installerad.	Ta bort en av givarna.
Err 9	Cardio 1 Cardio 2	Ej användbar telemetrimetod.	Kontrollera kabeln från telemetrimottagaren och byt ut den om det är nödvändigt.
Err 16	Cardio 1 Toco Cardio 2	Felaktig kombination av telemetri och givare.	Koppla ur givarna eller stäng av telemetrimottagaren.
Err 101	Cardio 1	FSpO <sub>2</sub> -patientmodulen är defekt.	Byt ut patientmodulen M1365A.
Err 102	Cardio 1	Kommunikationsfel - ingen anslutning mellan FSpO <sub>2</sub> -patientmodulen och monitorn.	Byt ut patientmodulen M1365A.
Err 103	Cardio 1	FSpO <sub>2</sub> -givaren är defekt.	Använd en ny givare.
nop	Cardio 1 Cardio 2	Ingen eller dålig kontakt mellan referenselektrod och moder.	Kontrollera ALLA anslutningar och börja med fosterskalpelektroden. Om problemet kvarstår ska du använda en ny skalpelektrod.

Meddelande	Orsak	Lösning
Err bAt <sup>1</sup>  <sup>2</sup>	Låg spänning eller urladdat batteri	Byt batteri snarast. Om batterierna inte byts ut kommer monitorn att återgå till sina fabriksinställningar när den slås på (t ex datum 4.4.44).
Err PAP 30-240  <sup>3</sup> Err 602 <sup>4</sup>	Fel sorts papper i skrivaren	Byt till papper med skala 50-210 eller ändra monitorns pappersformatsinställning (se <i>Service Guide</i> )).
Err PAP 50-210  <sup>3</sup>	Fel sorts papper i skrivaren	Byt till papper med skala 30-240 eller ändra monitorns pappersformatsinställning (se <i>Service Guide</i> )).
Err xxx  <sup>3</sup>	xxx ligger mellan 500 och 600. Detta visar att ett tekniskt fel upptäckts av självtestprogrammet.	Kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter.
Error 601  <sup>3</sup>	Pappersmatningshastigheten felaktig	Kontrollera att du använder rätt sorts papper. Kontrollera hur lång tid det tar för papperet att förflytta sig 1 cm: 60 sekunder = 1 cm/min 30 sekunder = 2 cm/min 20 sekunder = 3 cm/min  Kontakta Philips servicetekniker eller supportcenter om hastigheten är felaktig.

1. Visas i 10 sekunder när monitorn först slås på.
2. Skrivs ut var 10:e minut.
3. Skrivs ut på var tredje sida.
4. Visas i 10 sekunder.



---

### Introduktion

I det här kapitlet räknar vi upp de tillbehör som tillhandahålls som standard och som optioner. Detta kapitel bör emellertid inte ses som en definitiv lista. Använd inte tillbehör som inte är godkända av Philips. Det kan då uppstå säkerhetsrisket och utrustningen kan komma till skada. Sådana skador täcks inte av garantin.

Alla tillbehör är fria från latex, såvida inget annat anges.

---

### Standardtillbehör

Följande tillbehör levereras som standard med varje monitor:

#### Fosterövervakningstillbehör

- 1 M1365A kombinerad patientmodul för FSpO<sub>2</sub> och DEKG eller MEKG plus adapterkablar (endast för Serie 50 XMO)
- 2 ultraljudsgivare (M1356A)
- 1 extern värkgivare (M1355A)
- 4 återanvändbara fästband för givare
- 3 fästknappar för givare
- 1 flaska kontaktgel
- 5 fosterskalpelektroder
- 1 DEKG-patientmodul och adapterkablar (M1364A)
- 1 fjärrkontroll för händelsemarkering (15249A)

## Moderövervakningstillbehör

- 1 kombinerad DEKG/MEKG-patientmodul och adapterkabel (M1364A)
- 1 vuxen-NIBP-kuff (M1574A)
- 1 stor vuxen-NIBP-kuff (M1575A)
- 1 luftslang (3,0 m) för sammankoppling av NIBP-monitor och kuff (M1599B)
- 1 SpO<sub>2</sub>-fingergivare för vuxna av flergångstyp (M1191A)
- 1 adapterkabel för Philips SpO<sub>2</sub>-givare (M1940A).

## Dokumentation

- Snabbreferens
- Pocket Guide to Fetal Monitoring (endast engelskspråkiga leveranser)
- Bruksanvisning
- Service Guide (på CD-ROM)
- Teknisk information om syrgasövervakning av foster (endast Serie 50 XMO)
- Guide för givarplacering (endast Serie 50 XMO).

---

## Extra tillbehör

Följande extra tillbehör kan beställas som optioner.

Option	Tillbehör
C07	Tryckgivare och IUT-set.
C08	M1333A IUT-katetrar för engångsbruk med spetstryckgivare och M1334A återanvändbar anslutningskabel.

Option	Tillbehör
H04	Pappersmagasin.
H15	Streckkodsläsare inklusive läsare och streckkodslista.
J12	Kombinerat analogt/digitalt systemgränssnitt för OBMS/ODIS.
J13	<p>Parametergränssnitt för modern för anslutning av extern patientmonitor. Används endast om inga interna moderparametrar är installerade. Följande externa enheter kan anslutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– M1165A/1166A/1175A/1176A Philips CMS.</li> <li>– 78352C/78354C kompakta konfigurerbara monitorer.</li> <li>– Dinamap 1846- och 8100 NIBP-monitorer. En 8801-adapter från General Electric krävs för anslutning av Dinamap 8100.</li> <li>– Press-Mate/Listmini Model-BP-8800 NIBP-monitor.</li> <li>– Accutorr 3, Accutorr 3 (Sat)</li> <li>– Accutorr 4, Accutor 4 (Sat) NIBP(SpO<sub>2</sub>)-monitorer.</li> <li>– Nellcor N-200 moder-SpO<sub>2</sub>-monitor</li> <li>– Nellcor OxiFirst™ foster-SpO<sub>2</sub>-monitor (N-400). En gränssnittskabel ingår i denna option. Om du vill ansluta en Nellcor-monitor förutom en av de andra monitorerna, ska du beställa ytterligare en gränssnittskabel M1350-61609 (gäller endast Serie 50 XM).</li> </ul>
2AE	Vagn CL.
2AF	Vagn CM.
2AG	Vagn CX.
0B5	Instruktionsvideo på engelska.

## Papper

Använd endast nedanstående typer av papper:

Produkt-nummer	Land	FHF-skala	Färg på linje-ring	kPa-skala	Förstärkt 3cm-linje
M1910A	USA/Kanada	30-240	Orange	Nej	Ja
M1911A	Europa/Japan	50-210	Grön	Ja	Nej
M1913A	Japan	50-120	Grön	Nej	Ja
M1913J	Japan	50-210	Grön <sup>1</sup>	Nej	Ja

1. Normala larmintervall för bradykardi och takykardi är gula; intervall för allvarlig bradykardi och takykardi är röda.

Registreringspapperet är av kemisk/termisk Z-vikt typ med en skalindelning av 0 till 100 enheter med 25 enheter/cm. Varje pappersbunt består av 150 numrerade blad. Papperet levereras i förpackningar om 40 buntar.

Använd inte papper med hål för traktormatning avsett för HP 8040A/8041A fostermonitor eftersom det kan resultera i att kurvan blir oläslig och att papperet fastnar.

## Kontaktgel

**40483A** Kontaktgel för ultraljudsgivare.

- Tillgänglig i hela världen.
- Vattenlöslig.
- Lätt att torka av.
- Levereras i förpackning om 12 flaskor (à 250 ml).

**40483B** Storförpackning om 5 liter (med hållare) för påfyllning av 40483A. Hållbarhetstid: max 24 månader, minst 6 månader.

---

## Givare och patientmoduler

Alla givare levereras en och en.

M1355A Värkgivare (Toco)

M1356A Ultraljudsgivare

M1358A UL/MEKG-kombigivare för ultraljuds- eller MEKG-övervakning

M1359A MEKG-givare

M1365A Kombinerad patientmodul för FSpO<sub>2</sub>/EKG

M1364A Patientmodul för enbart EKG

---

## MEKG-elektroder och kablar

M1363A Återanvändbar MEKG-adapterkabel för M1364A eller M1365A patientmodul.

40493D Förpreparerad engångselektrod för buk-EKG.

- Silver/silverklorid-sensor
- Förpreparerad
- Diameter 54 mm
- Skumplastbaksida
- Levereras i 5-pack
- (1 låda = 4 förp. = 60 påsar = 300 elektroder)
- Lagringstid: max 18 månader, minst 6 månader.

M1531B Elektrodskabel för MEKG-elektrod 40493D.

- Levereras i 4-pack.

---

## DEKG-kablar

**M1362B** Återanvändbar DEKG-adapterkabel för M1364A eller M1365A patientmodul, skalpelektroder med en kontakt.

**M1349A** Elektrodplatta för fixering av M1362B

---

## Skalpelektroder för engångsbruk

**15133D** Finns endast i Europa.

- Dubbelspiral
- Intern införare
- Gammasteriliserad
- Levereras i 25-pack. Lagringstid: max 24 månader, minst 6 månader

**15133E** Finns över hela världen.

- Enkelspiral
- Intern införare
- Strålningssteriliserad
- Förpackning om 50
- Lagringstid: max 24 månader, minst 6 månader.

---

## Syrgasgivare för foster

Nellcor FS14

Måste beställas direkt från en lokal Tyco Healthcare-återförsäljare.

---

## IUT-tryckgivare

CPJ840J5

IUT-tryckgivare som levereras tillsammans med givarhållare CPJ84046. Används med sterila engångsdomer CPJ84022.

---

## IUT-katetrar

M1333A

IUT-tryckgivare för engångsbruk med spetstryckgivare (5 mV/VmmHg  $\pm$  2% tolerans). Levereras i förpackningar om 10. Finns i hela världen.

- Strålningssteriliserad
- Innehåller 10 katetrar för engångsbruk
- Lagringstid: max 24 månader, minst 6 månader

Tillhörande produkter: M1334A återanvändbar anslutningskabel för användning med M1333A kateter.

---

## Tryckdomer

### CPJ84022

Steril tryckdom av engångstyp för användning med IUT-tryckgivare CPJ840J5.

- Levereras i förpackningar om 50.
- Lagringstid: max 18 månader.

---

## IUT-givarhållare

### CPJ84046

IUT-givarhållare

- För användning med IUT-tryckgivare CPJ840J5.
- Levereras i förpackningar om 4.

---

## Tillbehör för moderövervakning

### NIBP-tillbehör

Återanvändbara komfortkuffar för vuxna (för flera patienter) och engångskuffar

Patient-kategori	Extremi-tets-omkrets	Blåsans bredd	Engångs-kuffens art.nr	Fler-gångs-kuffens art.nr	Slangar
Vuxen (lår)	42 till 54 cm	20 cm	M1879A	M1576A	<b>M1598B</b> (1,5m) eller <b>M1599B</b> (3m)
Stor vuxen	34 till 43 cm	16 cm	M1878A	M1575A	
Vuxen	27 till 35 cm	13 cm	M1877A	M1574A	
Liten vuxen	20,5 till 28 cm	10,5 cm	M1876A	M1573A	

**Flergångskuffar**

<b>Kuffar</b>	<b>Art.nr</b>
Liten vuxen, vuxen, stor vuxen, lår	M1578A

**Mjuka engångskuffar för vuxna**




<b>Patient-kategori</b>	<b>Extremitetens omkrets</b>	<b>Blåsans bredd</b>	<b>Engångs-kuffens art.nr</b>	<b>Slangar</b>
Vuxen (lår)	45-56,5 cm	21,0 cm	M4579A	M1598B (1,5m) eller M1599B (3m)
Stor vuxen	35,5-46 cm	17,0 cm	M4577A	
Vuxen	27,5-36,5 cm	13,5 cm	M4575A	
Liten vuxen	20,5-28,5 cm	10,6 cm	M4574A	

**Flergångskuffar med antimikrobiellt hölje**

<b>Produkt med enkelslang</b>	<b>Kuffstorlek (färg)</b>	<b>Omkrets (cm)</b>	<b>Blåsans bredd</b>	<b>Slangar</b>
<b>M4554A</b>	Liten vuxen (klarblå)	20,5 - 28,5	10,6 cm	M1598B (1,5m) eller M1599B (3m)
<b>M4555A</b>	Vuxen (marinblå)	27,5 - 36,5	13,5 cm	
<b>M4557A</b>	Stor vuxen (vinröd)	35,5 - 46,0	17,0 cm	
<b>M4559A</b>	Lår (grå)	45 - 56,5	21,0 cm	

SpO<sub>2</sub>-tillbehör

Givare från Philips:

Givartyp		Patient-vikt (kg)	Applice-ringsställe	Givare	Antal	Givar-kabelns längd (m)	Adapter-kabel (beställs separat)
Engångs <sup>1</sup>	Flergångs						
	✓	> 50		M1191A	1	2,00	M1940A
	✓			M1191T	1	0,45	M1900B
✓		> 30		M1904B	24		
	✓	< 50		M1192A	1	1,50	M1940A
	✓			M1192T	1	0,45	M1900B
✓				M1903B	24		
	✓	> 50		M1194A	1	1,50	M1940A

1. Ej tillgänglig i USA.

Engångsgivare från NELLCOR<sup>®</sup> (beställs direkt från Nellcor):

Patientens vikt (kg)	OxiMax <sup>®</sup>	Oxisensor <sup>®</sup> II	Adapterkabel (beställs separat)
> 30	MAX-A	D-25	M1900B
< 50	MAX-P	D-20	

---

## Fästband och knappar

**Fästband av flergångstyp för bukgivare:**

**M1562A** - brunt, innehåller latex, endast tillgängligt som tillbehör

**M1562B** - grått, levereras med monitorn

- Färdiga längder
- Bredd: 50 mm
- Längd: 1,3 m
- Förpackning om 5

**Fästband av engångstyp för bukgivare:**

**M2208A** - gult

- Bredd: 60 mm
- Längd: 1,3 m
- Förpackning om 100

**Fästknappar (M1569A)**

- Förpackning om 10

**Adapterknapp för givare (M1356-43201)**

- Förpackning om 3





# 21

## Specifikationer

### Inledning

Detta kapitel innehåller tillverkarens specifikationer för monitorn.

### Patientsäkerhet

Parameter	Ingång	Resulterande isolering
IUT, TOCO, NIBP, SpO2	CF	CF
UL (M1356A)	B	BF 
DEKG (M1357A)	B	CF
MEKG (M1359A)	B	CF
DEKG <b>eller</b> MEKG via M1364A	B	CF
FSpO2 och <b>antingen</b> MEKG <b>eller</b> DEKG via M1365A	B	CF
Fjärrkontroll för händelsemarkering (15249A)	B	BF 

---

## Drift och omgivning

<b>Strömförsörjning</b>	Nätspänning vid drift	100 - 120 V ( $\pm 10\%$ ) eller 220 - 240 V ( $\pm 10\%$ )
	Linjefrekvens	50 till 60 Hz
	Strömförbrukning	60 VA max
<b>Yttre förhållanden</b>	Temperatur vid drift	0°C till + 55°C
	Temperatur vid förvaring <sup>1</sup>	-40°C till +75°C
	Relativ luftfuktighet	5% till 95%°
<b>Yttermått och vikt utan givare</b>	Höjd	147 mm
	Bredd	422 mm
	Djup	392 mm
	Vikt	14,6 kg

1. Gäller ej givare. Givare kan förvaras vid temperaturer från -40°C till +60°C.

## Visning av fosterkurvan

Specifikationer för visning av fosterkurva		
<b>Hjärtfrekvensområde</b>	Ultraljud	50 till 240 slag/min
	DEKG	30 till 240 slag/min
	MHF	30 till 240 slag/min (visas ej)
<b>Område för extern värggivare</b>		0 till +127 relativa enheter
<b>IUT-tryckområde</b>		-99 till +127 mmHg
<b>Område för foster-SpO<sub>2</sub></b>	0 - 99%	
<b>Larmgränser för fosterhjärtfrekvens</b>	Bradykardilarm <sup>1</sup>	60 till 120 slag/min ändras i steg om 10 slag/min Standard: 110 slag/min
	Takykardilarm <sup>1</sup>	150 till 210 slag/min ändras i steg om 10 slag/min Standard: 150 slag/min
<b>Larmfördröjning för fosterhjärtfrekvens</b> (Den nedre gränsen tillämpas även på larm om signalförlust)	Larmfördröjning vid bradykardi <sup>1</sup>	10 till 300 s ändras i steg om 10 s Standard: 60 s
	Larmfördröjning vid takykardi <sup>1</sup>	10 till 300 s ändras i steg om 10 s Standard: 60 s

1. Ej tillgängligt i USA.

## Noninvasiv mätning av moderns blodtryck

Överensstämmer med IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000

Prestandaspecifikationer för noninvasivt moderblodtryck		
Tryckgivarens noggrannhet	15°C till 25°C	±3 mmHg
	10°C till 35°C	±3 mmHg (±0,6% av avläsningen)
	0°C till 55°C	±3 mmHg (±1,7% av avläsningen)
Mätområden	Systole	30 till 270 mmHg
	Diastole	10 till 245 mmHg
Kuffuppblåsningens hastighet	Normalt mindre än 10 sekunder	
Repetitionstider i autoläge	2, 5, 10, 15, 30, 60 minuter	
Tidslängd för Stat-läge	5 minuter	
Cykelns längd (normal vid HF på mer än 60 slag/min)	Auto/manuell	35 sekunder
	Stat	17 sekunder
	Maximalt	120 sekunder
Larmgränser	Justering	Steg om 5mmHg
	Diastole	10 till 245mmHg
	Systole	30 till 270mmHg
	Säkerhetsgräns vid övertryck	300 mmHg under mer än 2 sekunder
Område för pulsfrekvens	Mätbart inom hjärtfrekvensområde på 30 till 240 slag/minut, genomsnittligt beräknad under NIBP-mätning.	
Larmfördröjning till systemutmatning	1 sekund	

## Moderns syrgasmättnad (SpO<sub>2</sub>)

Uppfyller kraven i EN 865:1997/ISO9919:1992

Validering av mätningen: Noggrannheten hos SpO<sub>2</sub>-mätningarna har utvärderats i studier på människa jämförda med ett referensmaterial med blodprover som mätts med en co-oximeter.

Prestandaspecifikationer för SpO <sub>2</sub>			
Procentområde	0 to 100%		
Område för slag/min	30 till 300 slag/min		
Noggrannhet	± 1%		
Upplösning	1 slag/min		
Larmgränser för pulsfrekvens	Område	70% - 96%	
	Justering	Steg om 1%	
Noggrannhet vid 1 standardavvikelse	Philips flergångsgivare:	M1191A, M1191T, M1192A, M1192T	70 till 100% ± 2,5%
		M1194A	70 till 100% ± 4%
	Engångsgivare:	Philips: M1904B, M1903B Nellcor®: OxiMax Max-A, Max-P Oxisensor D-25, D-20	70 till 100% ± 3%
Givare	Våglängdsområde:	600 till 1000 nm	
	Utstrålad ljusenergi:	≤ 5mW	
Pulseoximeterns kalibreringsområde	70 till 100%		
Intervall för skärmuppdatering	Typiskt: <2 sekunder; Maximalt: 15 sekunder (t ex med signalförlust)		

## Fosterpulsoximetri (FSpO<sub>2</sub>)

Uppfyller kraven i EN 865:1997/ISO9919:1992

Validering av mätningen: Kontrollerade hypoxistudier i en modell med griskultingar<sup>1</sup>. Kalibreringen utvärderades i en oberoende djurstudie av en annan grupp med griskultingar och i en studie på människa utförd på flera platser där monitorns mätvärden jämfördes med simultana laboratorievärden för arteriell syrgasmättnad som erhållits på spädbarn och svårt cyanotiska barn.

Prestandaspecifikationer för FSpO <sub>2</sub>		
Visningsområde	0 till 99%	
Larmgränser för syrgasmättnad	Område	25% - 45%
	Justering	steg om 1%
Larmfördröjning	0,5 till 9,5 minuter i steg om 0,5 minut	
Noggrannhet vid 1 standardavvikelse <sup>1</sup>	4,7%.	
Givare	Våglängds-område:	735 nm och 890 nm
	Utstrålad ljusenergi:	≤ 80 mW
Pulseoximeterns kalibreringsområde	15 till 80%	
Intervall för displayuppdatering	≤ 1 sekund	

1. För en mer detaljerad redogörelse för noggrannhet, se Nellcor OxiFirst™ Oxygen Saturation Monitor (N-400): Technical Issues (Application Note 5990-0505EN), i nytryck av Philips från Nellcors Perinatal Reference Note 1.

## Moderns EKG och hjärtfrekvens

Specifikationer av moderns EKG och hjärtfrekvens		
Mätning av hjärtfrekvens	Område	30 till 240 slag/min
	Noggrannhet	$\pm 1$ slag/min
	Upplösning	Skrivare: 0,25 slag/min
		Fönster: 1 slag/min
Larmgränser för hjärtfrekvens (utom NIBP)	Område	30 till 250 slag/min
	Justering	Steg om 5 slag/min

## Sektion för moderns kurvvisning

### Numerisk visning

Två sektioner för visning av hjärtfrekvens (orange) och en för värkarbete (grön).

Typ: (10mm) 7-segmentslampor.

### Visning av moderns kurva

Sektionen för moderns kurvvisning visar:

- mätningar av systole
- mätningar av diastole
- SpO<sub>2</sub>-nivå
- moderns hjärtfrekvens (om den är härledd från MEKG),  
pulsfrekvens (om den är härledd från mätningen av syrgasmättnad)  
eller genomsnittlig pulsfrekvens (om den är härledd från NIBP)
- larmtillstånd för varje parameter (utom NIBP-pulsfrekvens)
- varningsmeddelande (i förekommande fall)

Visning av registreringsmetod

Visning av registreringsmetod (MEKG eller telemetri). Telemetriläget visas när ett M1310A fostertelemetrisystem är anslutet och startat.

Två indikatorer för signalkvalitet (endast Cardio-kanaler): grönt, gult och rött visar signalens kvalitet. Lampor blinkar vid giltiga hjärtfrekvensmätningar (endast M1350B).

Ultraljud, extern och intern Toco

Ultraljuds-läge	System		Pulsdoppler-oscillator
	Frekvens		998,4 kHz
	Upprepningsfrekvens		3,2 kHz
	Ultraljuds-intensitet	Negativt akustiskt topptryck	$p_- = (28,0 \pm 4,7) \text{ kPa}$
		Intensitet hos ultraljudsstrålen (= temporal-average-styrka/ area)	$I_{\text{ob}} = (2,53 \pm 0,69) \text{ mW/cm}^2$
Spatial-peak temporal-average-intensitet		$I_{\text{spta}} = (7,7 \pm 2,6) \text{ mW/cm}^2$	
Externa värkgivare	Signalområde		0 till 100 enheter
	Kompensation vid förskjutning		±200 enheter
Intrauterint tryck	Signalområde		-99 till +127mmHg
	Patientläckström		10µA. Visad tryckenhet: mmHg.
	Känslighet		Kan ställas in automatiskt mellan 40µV/V/mmHg (M1348A) och 5µV/V/mmHg (M1334A och CPJ840J5)

## Skrivare

Skrivarmekanism: 5 kanaler, hög upplösning (8 punkter per mm, 200 punkter per tum) termisk skrivare, detektion av slut på papper.  
Pappersmatningshastigheter: 1, 2 eller 3 cm/min.

Annotering: klockslag och datum (skrivs ut automatiskt var tionde minut), pappersavkänning (skrivs ut vid parameterändring).

Hastighet vid frammatning av papperet: 24 cm/min. Automatiskt stopp vid nästa perforering.

## FHF-skalar (Cardio)

	Skala A	Skala B	Värkskala (Toco)
<b>Vertikal skalstorlek</b>	7 cm	8 cm	4 cm
<b>Vertikal skalkänslighet</b>	30 slag/min per cm	20 slag/min per cm	25 enheter/cm
<b>Område</b>	30 till 240 slag/min	50 till 210 slag/min	0 till 100 enheter

Z-vikt papper med numrerade sidor

Registreringstid per bunt:

8 h 20 min vid 3 cm/min

12 h 30 min vid 2 cm/min

25 h vid 1 cm/min

Registrering av fosterrörelseprofil (FMP):

2 mm höga staplar på övre Toco-skalan

## Testfunktioner

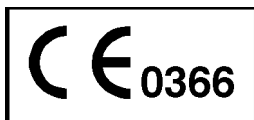
Testknapp: Utan anslutning till instrumentet genomförs ett noggrant instrumenttest inklusive test av fönster och skrivare. Med rätt givare ansluten kan respektive funktionsläge testas. För vidare anvisningar, se Kapitel 18, "Underhåll och prestandakontroll".

## Standardsystemkonfiguration

Konfigurationsinformation			
Meny-inställning	Beskrivning	Alternativ	Standard
C01	Tidsinställning	0 = AM/PM 1 = 24:00	Landsberoende
C02	Datumformat	0 = USA 1 = Europa	Landsberoende
C03	IUT-format	0 = mmHg 1 = kPa	0
C04	Pappersformat	0 = 30-240 slag/min 1 = 50-210 slag/min	Landsberoende
C05	Skrivarförskjutning	0 .. 11	Fabriksinställt
C06	Skrivarvärme	0 .. 11	11
C07	Språkalternativ	1 = Engelska (am.) 2 = Franska 3 = Tyska 4 = Holländska 5 = Spanska 6 = Italienska 10 = Japanska 13 = Kinesiska (förenklad) 17 = Ryska	Landsberoende
C08	Larmkvittring vid markör	0 = av 1 = på	0
C09	Notöverföring	0 = av 1 = Roman-8	1
C10	Gränssnittsinställning	00 .. 15	00
C11	Förstärkning av extern värggivare	0 = 100% förstärkning 1 = 50% förstärkning	0

Konfigurationsinformation			
Meny-inställning	Beskrivning	Alternativ	Standard
C12	NST-timer/varning vid slut på papper	0 .. 5	4 (NST-timer PÅ; autoutskr.av INAKTIVERAD; Pappersvarning PÅ)
C13	Val av seriell port	0 = den seriella porten på systemgränssnittskortet (RS422) inställd på aktiv  1 = den seriella porten på telemetrikortet (RS232) inställd på aktiv	1
C14	Analog FMP	0 = analog fosterrörelse-utskrift AV  1 = analog fosterrörelse PÅ	0
C15	Används ej		
C16	papperssparläge vid NiBP	0 = av 1 = på	0
C17	Volym på ljudet vid moder-QRS i MEKG	0 = av 1 = tyst 2 = medelhög 3 = hög	2
C18	FSpO <sub>2</sub> -svarstid	0 = långsam 1 = snabb	1
C19	FSpO <sub>2</sub> -inop-larm	0 = av 1 = på	0
C20	FSpO <sub>2</sub> -larmvolym	0 = av 1 = tyst 2 = medelhög 3 = hög	2

## Tillverkardeklaration



Denna enhet uppfyller kraven i rådets direktiv 93/42/EEC (MDD) angående medicinsk utrustning.

Denna produkt är klassificerad som klass IIb i enlighet med bilaga IX i direktivet om medicinsk utrustning (93/42/EEC).

Tillverkad av: Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH  
Hewlett-Packard Str. 2, Böblingen, Tyskland

Produktnamn: Fostermonitor serie 50 XM och 50 XMO

Modellnummer: M1350B och M1350C





Anpassad till följande standarder:




Säkerhet och prestanda	<p>EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 [IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995] EN 60601-2-27:1994 [IEC 601-2-27:1994] EN 865:1997/ISO9919:1992 (endast M1350C): EN 60601-2-30:2000 [IEC 60601-2-30:1999] EN 60601-2-37:2001 [IEC 60601-2-37:2001] EN 60601-2-49:2002 [IEC 60601-2-49:2001]</p>
System	<p>EN 60601-1-1:2001 [IEC 60601-1-1:2000]</p>
EMC	<p>EN60601-1-2:2001 [IEC 60601-1-2:2001]</p>

### Allmän säkerhetsinformation

Monitorn är konstruerad i överensstämmelse med den allmänna säkerhetsstandarden IEC 60601-1/EN 60601-1, med dess nationella avvikelser, som UL 2601-1 och CSA-C22.2 No 601.1-M90, parallella standarder som systemstandarden IEC/EN 60601-1-1 och alla tillämpliga särskilda och övriga standarder som det hänvisas till.

Systemprogramvaran inbegriper kontroller av dataintegriteten (exempelvis s k watchdogs och fel- och semafor kontroll) för att minimera risken för skador till följd av programvarufel.

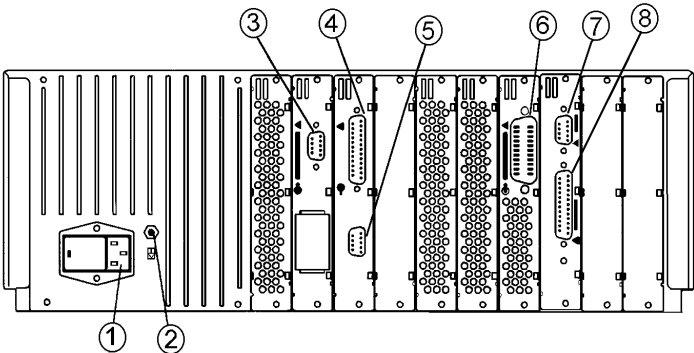
	Den här symbolen betyder att du ska konsultera <i>bruksanvisningen</i> (den här guiden) och särskilt eventuella varningsmeddelanden.
	Applicerad del av typ BF (flytande), måste separeras från jorden. Typ BF ger en högre skyddsgrad än typ B, och tillämpas i allmänhet i enheter med ledande kontakt med patienten eller enheter med applicerade delar som har kontakt med patienten under en längre tid.
	Applicerad del av typ B, kan ha kontakt med jorden. Typ B ger en lägre skyddsgrad än typ BF, och tillämpas vanligen i delar som inte är ledande och som kan tas loss från patienten omedelbart.
	Ingång för fjärrkontroll för händelsemarkering.

	<b>Separat jordanslutning</b> Symbolen identifierar anslutningar som är kopplade till varandra i syfte att sammanföra olika delar av utrustningar eller system till samma jordpotential. Detta är inte nödvändigtvis samma som centraljord (potentialnivån kan indikeras vid sidan av symbolen.)
	<b>Skyddsjordsterminal</b> Den här symbolen identifierar jordterminalen för anslutning av en extern skyddsjord.
2 x 1.5 V 	<b>Batteri 2 x 1,5 V</b> Denna symbol ger information om att batterihållaren innehåller två batterier à 1,5 V.

Serie 50 XMO och Serie 50 XM är inte “EKG-monitorer”, inte defibrillatorskyddade och inte konstruerade för direkt användning på hjärtat. Inget av EKG-lägena är diatermiskyddade.

## Maximal in- och utspänning

Följande bild visar uttagen för perifer utrustning.



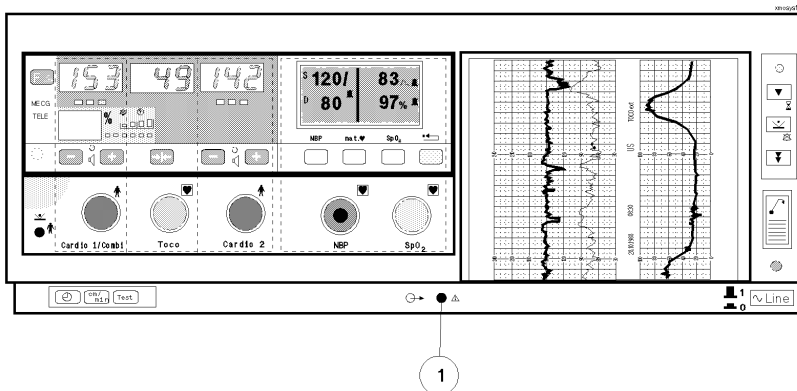
1. Strömuttag.

2. Separat jordanslutning.  
Om monitorn ska användas med annan utrustning i en operationssal ska du ansluta den separata jordanslutningen (2) till jordpotentialen. Använd den jordningskabel som medföljer monitorn.
3. +5 V-ingång för streckkodsläsaren HBSW8200.
4. Uttag för Philips M2720A Avalon CTS trådlöst fostergivarsystem och M1310A Series 50 T fostertelemetrisystem. +5 V-ingång **utom för:**  
 Stift 1, 14, 15 och 16:  $\pm 12$  V in  
 Stift 2 -12 V ut  
 Stift 3 +5 V ut  
 Stift 4  $\pm 12$  V ut
5. Digitalt RS232-systemgränssnitt (t ex för OB TraceVue):  
 Stift 2  $\pm 12$  V in  
 Stift 3  $\pm 12$  V ut
6. Uttag för ett av följande:
  - 80225A eller 80235A/B system för hantering av obstetrisk information (OBMS)
  - M1370A system för visning av obstetrisk information (ODIS)
  - $\pm 12$  V utom för stift 17, 18 och 22, vilka är +5V.
7. Uttag (9-stifts) för extern enhet:  
 Stift 3  $\pm 12$  V
8. Uttag (25-stifts) för extern enhet:  
 Stift 2  $\pm 12$  V  
 Stift 9 och 10 +5 Volt

---

## Ingång för service (uppgradering)

Serviceteknikern kan ansluta en kompatibel PC till denna ingång (1) för att utföra utökade konfigurations- och servicefunktioner.



Maximal spänning  $\pm 12$  V.

Om du vill ha mer information, se *Service Guide*.

---

## Skyddsjord

Instrumentets kabinett ska, för att skydda sjukhuspersonal och patienter, alltid vara anslutet till jord. Monitorn är därför utrustad med en jordad nätkabel som när den ansluts till ett vägguttag uppfyller säkerhetskraven. Om skyddsjordningen bryts föreligger risk för stötar, vilka kan orsaka allvarliga personskador.

Uppstår misstanke om att skyddsjorden inte fungerar ska monitorn omedelbart tas ur bruk och skyddas så att den inte används av misstag.

---

**Varning**

**Kontrollera alltid att monitorn fungerar som den ska och att den är korrekt jordad innan du använder den.**

---

Patientkabeln ska placeras så att den inte kommer i kontakt med annan elektrisk utrustning. Den kabel som ansluter patienten till monitorn måste vara fri från elektrolyt.

Kontrollera att monitorn under övervakning är fri från kondens. Kondens kan uppstå om monitorn utsätts för stora temperaturskillnader, t ex vid transport mellan olika byggnader.

---

**Varning**

**Risk för explosion föreligger om monitorn kommer i kontakt med brandfarliga anestesigaser.**

---

---

**Miljö**

Monitorn ska användas i en omgivning som är förhållandevis fri från damm, vibrationer, korrosiva och explosiva gaser, brandfarligt material, extrema temperaturer, fukt osv. Den uppfyller givna specifikationer i temperaturer mellan 0 och 55°C. Temperaturer som överskrider dessa gränsvärden kan påverka monitorns mätnoggrannhet och skada komponenter och kretsar. Endast produkter som uppfyller de nödvändiga säkerhets- och elektricitetsstandarderna får användas tillsammans med monitorn (kontakta din lokala supportrepresentant för närmare information).

Lämna minst 5 cm fritt utrymme runt monitorn för tillräcklig luftcirkulation. Om monitorn är monterad i kabinett måste det finnas tillräckligt med utrymme så att man når reglagen från framsidan och så att service kan utföras på baksidan med kabinettddörren öppen.

---

## Inträngande vätska

När moderskärmen är lutad bör du vara extra noga med att inte spilla vätska. Om vätska råkar tränga in i monitorn under fördjupningen, måste du sluta använda monitorn omedelbart och kontakta en auktoriserad servicetekniker för en säkerhetsinspektion.

---

## Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Den här enheten tillhör EMC grupp 1, klass B enligt EN/IEC60601-1-2.

Produkten och dess tillbehör har utvärderas avseende elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) enligt den internationella standarden för elektromagnetisk kompatibilitet för medicinsk utrustning.

Vidta särskilda försiktighetsåtgärder avseende elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) när du använder elektromedicinsk utrustning. Du måste använda övervakningsutrustningen enligt den information om EMC som ges i den här boken och i Service Guide.

---

### Viktigt

**Användning av andra tillbehör, givare och kablar än de som specificeras kan orsaka ökad elektromagnetisk emission eller minskad elektromagnetisk immunitet hos utrustningen.**

Medicinsk elektrisk utrustning kan generera elektromagnetisk interferens och kan också störas av annan utrustning, även om denna uppfyller emissionskraven i EN 60601-1-2.

---

### Viktigt

**Enheten bör inte användas i närheten av eller staplad på annan utrustning såvida inte annat anges.**

Radiofrekvensstörningar (RF) från överföringsutrustning i närheten kan försämra enhetens prestanda. Utvärdera enhetens elektromagnetiska kompatibilitet med omgivande utrustning innan den används. Fast och bärbar utrustning samt enheter för mobil radiofrekvens-

kommunikation kan också påverka prestandan hos medicinteknisk utrustning.

---

### Varning

**Använd INTE trådlösa telefoner, mobiltelefoner eller andra bärbara system för RF-kommunikation i närheten av patienten eller närmare än 1,0 m från någon del av fosterövervakningssystemet.**

---

Kontakta serviceleverantören om du behöver uppgifter om produktens minsta rekommenderade avstånd till utrustning för RF-kommunikation.

## EMC-tester

---

### Viktigt

Fosterparametrar, särskilt ultraljud och EKG, är känsliga mätningar av svaga signaler, och övervakningsutrustningen innehåller mycket känsliga ingångsförstärkare med hög förstärkning. Immunitetsnivåerna för utstrålade elektromagnetiska fält och ledningsbundna störningar som orsakats av RF-fält medför tekniska begränsningar. Du rekommenderas därför att inte använda elektriskt strålende utrustning i närheten av dessa mätningar, så undviker du att externa elektromagnetiska fält orsakar felaktiga mätningar.

---

Under testprogrammet genomgick monitorn internationella EMC-tester. Under de flesta av testerna observerades inga avvikelser. En något reducerad prestanda noterades vid testet EN/IEC 61000-4-6 av ledningsbunden RF-immunitet och testet EN/IEC 61000-4-4 av snabba transienter/burstimmunitet.

I EN/IEC 61000-4-6 specificeras det att produkten måste utsättas för ett fält med 3 V över ett frekvensområde på 150 kHz till 80 MHz utan att prestandan försämras. Vissa frekvenser detekterades dock där immunitetsnivåerna var lägre än testnivån för IEC 60601-1-2, vilket påverkar parametrarna ultraljud samt moderns SpO<sub>2</sub> och hjärtfrekvens. Vid dessa punkter minskades det utstrålade testfältet till den nivå där värdena på skärmen och skrivaren återgick till de normala. Frekvenserna har grupperats i olika frekvensområden i tabellen nedan, och för varje område anges den lägsta immunitetsnivån.

Immunitetstest för ledningsbunden RF EN/IEC 61000-4-6			
IEC 60601-1-2 testnivå över 150 kHz till 80 MHz	Frekvensområde (där immunitetsnivån är lägre än testnivån enligt IEC 60601-1-2 vid vissa frekvenser)	Känd källa till elektromagnetisk interferens inom frekvensområdet	Lägsta immunitetsnivån inom frekvensområdet
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Radiostationer på mellanvåg (AM)	0,1 V vid 0,908 MHz
	1,6 MHz - 3,0 MHz	Kommersiella radiostationer, marin radiotjänst, marin navigation, amatörradio, flygplansradio	0,3 V vid 2,998 MHz
	27,0 MHz - 29,6 MHz	Privatradio (i Storbritannien), amatörradio	0,2 V vid 28,693 MHz, 28,980 MHz, och 29,562 MHz
	29,6 MHz - 38,0 MHz	Kommersiell radiotjänst (transport, allmän säkerhet, industriell), trådlösa mikrofoner, radiofjärrkontroller	0,9 V vid 34,664 MHz, 35,011 MHz, och 35,361 MHz

EN/IEC 61000-4-4 specificerar att produkten ska utsättas för höghastighetspulser på upp till 2 kV som anbringas nätkabeln och alla I/O-kablar. Under och efter de flesta testpulser observerades inga avvikelser. I vissa sällsynta fall förekom dock störningar i moderns hjärtfrekvens och SpO<sub>2</sub>-värden. De reducerade immunitetsnivåerna visas i tabellen nedan.

Immunitetstest: Elektriska snabba transienter (skurar) EN/IEC 61000-4-4		
Testade kablar/ sladdar	Testnivå enligt IEC 60601-1-2	Immunitetsnivå
240 V AC	2,0 kV	0,5 kV
100 V AC	2,0 kV	0,4 kV

## Kännetecken för systemet

De fenomen som beskrivs ovan är inte unika för monitorn utan är kännetecknande för dagens patientmonitorer. Detta funktionssätt beror på de mycket känsliga ingångsförstärkare med hög förstärkning som används för bearbetning av de fysiologiska signalerna från patienten. När det gäller de många patientmonitorer med liknande funktionssätt som redan används inom sjukvården är störningarna från elektromagnetiska källor sällan ett problem i praktiken.

## Att minska elektromagnetiska störningar

Produkten och dess tillbehör kan påverkas av störningar från andra RF-energikällor och kontinuerliga repetitiva avbrott i strömförsörjningen. Exempel på andra källor till RF-störningar är annan medicinteknisk utrustning, mobiltelefoner, IT-utrustning och radio- och TV-sändningar.

När elektromagnetisk interferens (EMI) uppstår, exempelvis om brus hörs i fostermonitors högtalare, försök lokalisera källan. Gör följande bedömningar:

- Beror störningarna på felplacerade eller dåligt fastsatta givare? Om så är fallet, fäst givarna enligt anvisningarna i den här boken eller bruksanvisningen som medföljde tillbehöret.
- Är störningarna intermittenta eller konstanta?
- Förekommer störningarna endast på vissa ställen?
- Förekommer störningarna bara i närheten av viss medicinteknisk utrustning?

När källan har lokaliserats kan man vidta flera åtgärder för att minska problemet.

1. Eliminera källan. Möjliga källor till elektromagnetiska störningar kan stängas av eller flyttas så att fältstyrkan reduceras.
2. Dämpa kopplingen. Om kopplingsbanan går genom patientkablarna kan störningen reduceras genom att kablarna flyttas och/eller om disponeras till ett annat ställe på monitorn. Om kopplingen går genom nätkabeln kan man prova med att ansluta monitorn till en annan strömkrets.

3. Anslut monitorns separata jordanslutning till motsvarande jordanslutning i väggpanelen.
4. Anbringa externa dämpare. Om elektromagnetiska störningar utgör ett allvarligt problem, kan externa enheter som t ex en isolationstransformator eller ett överspänningsskydd vara till hjälp. Philips supportingenjörer kan avgöra vilka externa enheter som behövs.

När det har fastställts att elektromagnetiska störningar påverkar mätvärdena för fysiologiska parametrar ska en läkare eller personal som utsetts av läkare avgöra om detta har en negativ inverkan på patientens diagnostisering eller behandling.

---

## Elektrostatiska urladdningar (ESD)

Under vissa omständigheter kan människokroppen bygga upp en statisk elektrisk laddning, exempelvis när man går över en heltäckningsmatta i ett torrt rum.

Denna laddning urladdas när man rör vid ledande material.

Monitorn innehåller ESD-känsliga komponenter och elektriska kretsar som kan störas av elektrostatiska urladdningar på höljet.

Elektrostatiska laddningar kan undvikas med hjälp av standardiserade åtgärder såsom att använda ledande material som skyddar mot elektrostatiska urladdningar och installera ledande golvbeläggning som avleder den statiska elektriciteten. Om du vill ha mer information om hur man skyddar utrustningen från elektrostatiska urladdningar, kontakta behörig personal på sjukhusets medicintekniska avdelning eller Philips.

---

## ESU, MRI och defibrillering

---

### Varning

**Avlägsna alla givare, patientmoduler, sensorer och tillbehör före diatermi, defibrillering och MRI. Högfrekvensström kan ledas genom utrustningen och ge brännskador på huden.**

---

Utrustningen har inte testats med defibrillatorer.

---

## Läckström

Läckströmmar kan vara farliga för patienten.

---

### Varning

Om monitorn är direktansluten till annan utrustning, exempelvis en ytterligare patientmonitor, en andra monitor är ansluten direkt till modern, måste du utföra alla tillämpliga säkerhetstester i enlighet med säkerhetsstandarden IEC 60601-1-1.

---

---

### Kurs i fosterövervakning med M1350 XM, XMO - utvärdering

#### Kompetens efter genomgången kurs

Eleven ska kunna använda de grundläggande övervakningsfunktionerna.

#### Kunskapskrav

Om följande kunskapskrav är uppfyllda utgör det ett bevis på att minst den ovan beskrivna kompetensen har uppnåtts. Eleven ska kunna:

1. Identifiera de olika komponenterna vid fosterövervakning.
2. Utföra ett snabbtest på monitorn.
3. Utföra en givarkontroll.
4. Ladda och mata fram skrivarpapper.
5. Identifiera och ansluta ultraljudsgivarna (UL).
6. Justera volymen för fostrets hjärtfrekvens (FHF).
7. Förklara och justera FHF-kurvseparation vid FHF-övervakning av tvillingar.
8. Identifiera och ansluta värggivaren (Toco).
9. Identifiera och ansluta katetern för intrauterint tryck (IUT).
10. Identifiera de mätningar av moderns fysiologiska parametrar som är tillgängliga och ansluta lämpliga kablar för mätningarna.
11. Identifiera de typer av larm som är tillgängliga vid moderövervakning och tysta larmen.
12. Beskriva mätningen av fostrets rörelseprofil (FMP) och aktivera mätningen.
13. Ändra klocktiden och byta batteri.

14. Stänga av och slå på funktionen för arytmilogik.
15. Identifiera den symbol för korsvis kanalkontroll som skrivs ut på skrivarpapperet.
16. Markera en händelse på fosterkurvan.

## Moderparametrar

17. Urskilja pulskällan för moderns hjärffrekvens.
18. Erhålla en EKG-kurva för modern.
19. Utföra en SpO<sub>2</sub>-mätning på modern.
20. Identifiera NBP-inställningsskärmarna och erhålla ett värde.
21. Justera skärmens kontrast och larmvolymen på fostermonitorn.

## Fostrets SpO<sub>2</sub>

22. Identifiera elementen på FSpO<sub>2</sub>-bilden.
23. Identifiera orsakerna till FSpO<sub>2</sub>-larm.

## Fostertelemetri

24. Identifiera komponenterna i fostertelemetrisystemet.
25. Identifiera orsakerna till INOP-förhållanden i överföringen.
26. Beskriva gränssnittet mellan telemetrimottagaren och fostermonitorn.
27. Identifiera de olika momenten vid anslutning av fostertelemetrisystemet till fostermonitorn.

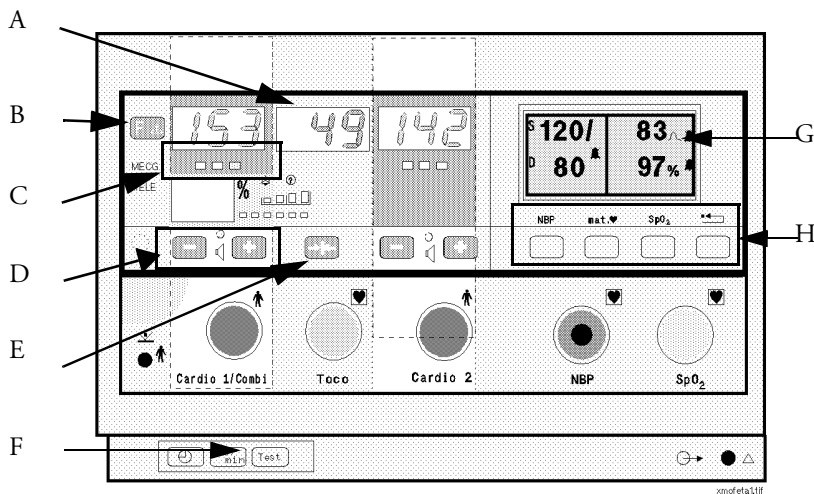
## Resurser

Om det finns fler frågor är följande resurser tillgängliga:

1. Bruksanvisning
2. Kortfattad bruksanvisning
3. Instruktionsvideo för serie 50 XM och 50 XMO fostermonitor
4. M1310A Installation och användning av fostertelemetrisystemet

## Utvärdering av kurs i användning av fostermonitor

1. Identifiera var och en av följande komponenter och beskriv dess funktion:



A. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

C. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

D. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

E. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

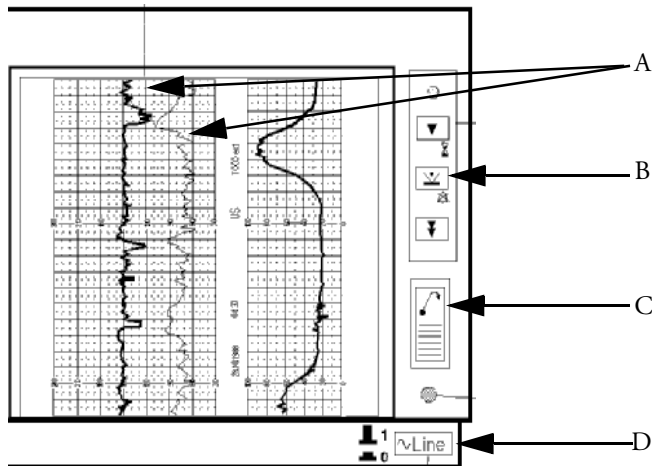
F. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

(Komponent G och H gäller om monitorn har moderparametrar)

G. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

H. \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

2. Identifiera följande element:



- A. \_\_\_\_\_ B. \_\_\_\_\_  
C. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_

3. Fyll på papper i skrivaren.

4. a. Utför ett snabbtest på monitorn.  
b. Vad visas i de digitala visningsfönstren för Cardio 1/ Combi, Cardio 2 och Toco? \_\_\_\_\_  
c. Varför ska du granska testmönstret på skrivarpapperet?  
\_\_\_\_\_  
d. Vad kontrolleras vid snabbtestet? \_\_\_\_\_

5. a. Utför ett parametertest.  
b. I utrymmet nedan skriver du de värden som visas i det motsvarande visningsfönstret och som registreras för varje parameter under parametertestet.  
UL-givare i Cardio 1/Combi-ingången \_\_\_\_\_  
DEKG-givare i Cardio 1/Combi-ingången \_\_\_\_\_  
Toco-givaren i toco-ingången \_\_\_\_\_  
UL- och MEKG-kabel i Cardio 1/Combi-ingången \_\_\_\_\_  
c. Parametertestet kontrollerar signalens väg till och från ingången, men kontrollerar inte själva givaren eller modulen.  
☐ Sant eller ☐ falskt

6. a. Hur kan du kontrollera ultraljuds- och Toco-givarna för att vara säker på att de fungerar som de ska? \_\_\_\_\_  
b. Ange två möjliga orsaker till skador på givaren i vårdmiljön \_\_\_\_\_
7. a. Markera en händelse när skrivaren är igång.  
b. Vilken symbol visas på skrivarpapperet när en händelse markeras? \_\_\_\_\_
8. Räkna upp tre saker som är synliga på kurvutskriften:  
a. \_\_\_\_\_ b. \_\_\_\_\_ c. \_\_\_\_\_
9. a. FMP är endast tillgänglig i ☐ Cardio 1/Combi- eller ☐ Cardio 2-kanalen.  
b. Stäng av FMP.  
c. Hur avbildas FMP på en utskrift? \_\_\_\_\_  
d. FMP detekterar \_\_\_\_\_
10. När du tar emot bästa möjliga signal från ultraljudsgivaren, blir färgen på signalkvalitetsindikatorn \_\_\_\_\_
11. a. Hur vet du vilket barns hjärtljud som hörs i högtalaren? \_\_\_\_\_  
b. Justera volymen.
12. a. Vad är syftet med arytmilogik? \_\_\_\_\_  
b. Det gäller signalen från ☐ ultraljudsgivaren eller ☐ DEKG.  
c. Stäng av arytmilogik.  
d. Varför kan du behöva stänga av arytmilogik? \_\_\_\_\_
13. a. Vid övervakning av tvillingar, är FHF-kurvseparation till hjälp på grund av \_\_\_\_\_.  
b. +20 slag/minut visas på FHF-kurvan för ☐ Cardio 1/Combi- eller ☐ Cardio 2-kanalen.  
c. Kurvan visar att separationen är aktiv genom att \_\_\_\_\_
14. a. När systemet upptäcker att ultraljudsgivarna registrerar samma hjärtfrekvens (korsvis kanalkontroll), vilken symbol skrivs ut på utskriften? \_\_\_\_\_

- b. Vilken åtgärd ska du vidta när korsvis kanalkontroll har detekterats?  
\_\_\_\_\_
- c. Du bör regelbundet jämföra moderns puls med den signal som kommer från fostermonitorns högtalare för att säkerställa att du detekterar fostrets hjärtfrekvens. ☐ Sant eller ☐ falskt.
15. a. Nollställ den externa Toco-givaren.  
b. Vilken indikation på den registrerade kurvan visar att du använder en extern Toco-givare? \_\_\_\_\_
16. a. Nollställ den interna uterina tryckkatetern (IUT).  
b. Vilket värde visas? \_\_\_\_\_
17. a. Tangenten för justering av klocktiden är placerad \_\_\_\_\_.  
b. Batterierna bibehåller klocktiden när FM är avstängd. Batterierna är placerade \_\_\_\_\_
18. a. Ställ in NST-timern (Non Stress Test) på 20 minuter.  
b. Vad händer när det inställda tidsintervallet har förflutit? (Markera allt som gäller.)  
☐ A. Hörbar ton.  
☐ B. Skrivaren startar en ny utskrift under ytterligare ett 20-minutersintervall.  
☐ C. Skrivaren stannar och matar fram till nästa perforering (i förekommande fall).  
☐ D. Fostermonitorn stängs av.
- (fråga 19 gäller monitorer som köpts utanför USA)
19. a. Ställ in den övre larmgränsen för fostrets hjärtfrekvens på 160 slag/min.  
b. Vilken tangent används för att tysta larmet? \_\_\_\_\_

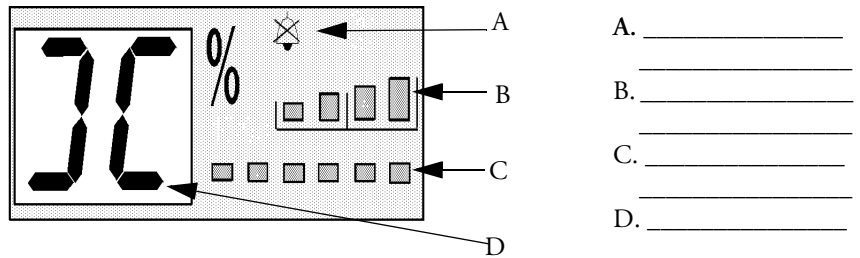
## Moderparametrar

20. a. Beskriv hur man applicerar en NBP-kuff av rätt storlek på patienten.  
\_\_\_\_\_
- b. Ställ in NBP-frekvensen för att ta blodtrycket var 15:e minut.
- c. En genomsnittlig puls från modern kan erhållas under blodtrycksmätningen endast när \_\_\_\_\_ och indikeras med symbolen \_\_\_\_\_ bredvid pulsvärdet.
- d. Vilka av de följande är begränsningar eller situationer som kan påverka NBP-värdets noggrannhet (markera allt som gäller):

- ☐ A. Moderns hjärtfrekvens är under 30 eller över 240 slag/min.  
☐ B. Arteriellt pulstryck som förändras snabbt under blodtrycksmätningar.  
☐ C. Hypotermi.  
☐ D. Livmoderssammandragning under blodtrycksmätningstiden.
21. Justera larmen för NBP för ett övre systoliskt tryck på 180 mmHg eller ett nedre systoliskt tryck på 90 mmHg.
22. a. När du använder STAT-läget för NBP, kommer monitorn att \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 b. Patienten ska alltid övervakas vid användning av STAT-läget. ☐ Sant eller ☐ falskt
23. a. Beskriv elektrodplaceringen om ingen MEKG-kurva krävs.  
 \_\_\_\_\_  
 b. Beskriv elektrodplaceringen om en MEKG-kurva krävs.  
 \_\_\_\_\_  
 c. Visa och skriv ut MEKG-kurvan.
24. a. Gör en SpO<sub>2</sub>-mätning så att du erhåller ett mätvärde.  
 b. Beskriv den ikon som visas vid moderns HF-värde när pulskällan kommer från SpO<sub>2</sub>-sensorn \_\_\_\_\_  
 c. SpO<sub>2</sub>-värdet registreras på kurvan var \_\_\_\_\_ minut, eller var \_\_\_\_\_ minut om larmgränsen överskrids.  
 d. Räkna upp tre situationer som kan påverka noggrannheten i SpO<sub>2</sub>-övervakningen. \_\_\_\_\_

## Foster-SpO<sub>2</sub>

25. Identifiera följande element på foster-SpO<sub>2</sub>-bilden



26. FSpO<sub>2</sub>-larmen kan genereras när (markera allt som gäller):  
☐ A. FSpO<sub>2</sub> faller under den definierade nedre gränsen.  
☐ B. FSpO<sub>2</sub> höjs över den definierade övre gränsen.

- ☐ C. FSpO<sub>2</sub> är under den nedre gränsen längre tid än den konfigurerade fördröjningstiden.
- ☐ D. FSpO<sub>2</sub> är ovanför den övre gränsen längre tid än den konfigurerade fördröjningstiden.

## Fostertelemetri

27. Fostertelemetrisystemet består av en \_\_\_\_\_, en \_\_\_\_\_ och patientkablarna.
28. Ange två möjliga orsaker till att indikatorlampan för överföringsproblem (INOP) lyser.
- \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_.
29. Fostertelemetrimottagaren ansluts till fostermonitorn via en \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_.
30. Numrera varje steg i den ordning som du skulle utföra dem vid övervakning med fostertelemetri
- \_\_\_\_ ansluta givarkablarna och slå på sändaren
  - \_\_\_\_ ansluta gränssnittskabeln mellan mottagaren och fostermonitorn
  - \_\_\_\_ slå på mottagaren
  - \_\_\_\_ avlägsna givarkablarna från fostermonitorn och sedan slå på den
  - \_\_\_\_ sätt i batteriet i sändaren
  - \_\_\_\_ kontrollera att sändarens och mottagarens nummer stämmer överens

## Svar

1. A. Toco- eller IUT-värde - visar mätvärde för uterintruckmätning.  
B. Funktionstangent - gör så att du får tillgång till andra funktioner som t ex LOGIC och FMP.  
C. Signalkvalitetsindikator - indikerar hur bra signalen från ultraljudsgivaren är.  
D. Högtalartangent - möjliggör justering av ljudvolymen för Cardio 1/Combi.  
E. Tangent för Toco-baslinje - nollställer Toco-bilden och kurvan till 20 enheter för extern övervakning eller till noll för intern tryckövervakning.  
F. Testtangent - används för att utföra ett monitortest innan monitorn används.  
G. Moderparametertangenter - används för inställning av larm, justeringar och mätningar.  
H. Symbol för moderns puls - anger vilken källa som ska användas för erhållande av pulsen.

2.
  - a. Cardio 1/Combi och Cardio 2-kurvor
  - b. Händelsemarkeringstangent
  - c. Papperutmatningsknapp
  - d. På/av-tangent
3. När skrivaren är avstängd trycker du på pappersutmatningsknappen. Öppna magasinet helt, tryck in och håll kvar utmatningsknappen och lyft sedan ut det återstående papperet. Placera det nya papperet i hållaren med undersidan nedåt. Vik upp den översta sidan i bunt. Skalan för uterin aktivitet finns till höger. Skjut tillbaka magasinet tills det kommer på plats med ett klick. Tryck på tangenten för start/avstängning av skrivaren. Tryck ned och håll kvar tangenten för pappersmatning för att mata fram papperet till nästa veck.
4.
  - a. Så här utför du ett snabbtest av monitorn: koppla ur alla kablar ur monitorns ingångar och slå sedan på monitorn. Tryck ned och håll kvar tangenten Test.
  - b. I Cardio 1/Combi-, Cardio 2- och Toco-fönstren blinkar 888 växelvis med signalkvalitetsindikatorlampan, MEKG- och telemetrilamporna. De två halvorna av moderbilden, om den visas, blinkar växelvis med ett ljus och ett mörkt mönster. Skrivarens på/av-lampa blinkar och ett testmönster skrivs ut.
  - c. Se efter om testmönstrets linjer är kompletta för att kontrollera att skrivhuvudet fungerar.
  - d. Systemets baselektronik kontrolleras.
5.
  - a. Du utför parametertestet genom att ansluta lämplig givare till en påslagen monitor. Slå på skrivaren. Tryck in och håll kvar testtangenten.
  - b. Följande information visas och skrivs ut:  
UL i Cardio 1/Combi-ingången - 190 visas och skrivs ut  
DEKG i Cardio 1/Combi-ingången - 200 visas och skrivs ut  
Toco i toco-ingången - värdena 10 och 60 visas växelvis och skrivs ut  
MEKG i Cardio 1/Combi-ingången - 190 visas; 190 och 120 skrivs ut.
  - c. Sant.
6.
  - a. Anslut ultraljudsgivaren och höj högtalarvolymen. Flytta handen närmare och längre bort från givaren eller knacka försiktigt på den för att simulera ljud. Högtalaren bör pipa för varje simulerat slag. Anslut Toco-givaren. Tryck på Toco-givaren och observera mönstret på kurvan och värdet på skärmen.

- b. Den största risken för att en givare kan skadas är ovarsam hantering, t ex att man tappar den, kör över den med sängen eller virar ihop sladdarna för hårt.
7.
  - a. Tryck på händelsemarkeringstangenten eller på knappen på fjärrkontrollen för händelsemarkering.
  - b. En liten pil skrivs ut på FHF-skalan vid den exakta tidpunkt som knappen eller tangenten trycktes ned. Pilens bredd beror på hur länge knappen trycktes in.
8. Något av följande: FHF-kurva, Toco-kurva, datum och tid, pappershastighet, anteckningar, övervakningsmetod, FMP, FMP-statistik, FSpO<sub>2</sub>-kurva, moderns BT, moderns EKG, moderns HF, moderns SpO<sub>2</sub>, skala, pil för markerad händelse, symbol för korsvis kanalkontroll.
9.
  - a. FMP kan endast mätas med en givare i Cardio 1/Combi-ingången.
  - b. Anslut en UL-kabel till Cardio 1/Combi-ingången. Tryck på funktionstangenten tills FMP visas. Tryck på tangenten [--] eller [ + ] för att ändra inställningen. Signalkvalitetsindikatorn är röd när FMP är avstängd. Tryck på funktionstangenten.
  - c. FMP är avbildad ovanför Toco-kurvan i form av block med varierande bredd beroende på den noterade aktivitetens längd. Pilen framför FMP anger när FMP-statistiken startade. Statistiken skrivs ut var 10:e minut.
  - d. FMP detekterar stora fosterkroppsrörelser via en ultraljudsgivare.
10. När du tar emot bästa möjliga signal från ultraljudsgivaren, är signalkvalitetsindikatorns färg grön.
11.
  - a. Cardio-ingången med den aktiva högtalaren har en lampa ovanför högtalarikonen som identifierar den som ljudkällan.
  - b. Du justerar volymen genom att trycka på [--] för att sänka den eller [ + ] för att höja den.
12.
  - a. Syftet med arytmiologik är att undvika registrering av artefakt. När arytmiologikfunktionen är inkopplad tar monitorn inte hänsyn till snabba hjärtfrekvensändringar på 28 slag/min eller mer. Registreringen återupptas när flera hjärtslag i följd åter faller inom de förinställda gränserna. FHF-mätvärdet visar det detekterade värdet och högtalaren avger ljudsignaler för varje detekterat slag.
  - b. Det gäller signalen från DEKG.
  - c. För att stänga av arytmiologikfunktionen när DEKG-kabeln är ansluten trycker du på funktionstangenten flera gånger tills monitorn visar LOG.

Använd [ -- ] eller [ + ] för att stänga av logiken. En röd indikator anger att logiken är avstängd.

d. När du misstänker arytmier hos fostret.

13. a. Vid övervakning av tvillingar har du nytta av FHF-kurvseparation genom att du kan separera baslinjerna, vilket underlättar tolkning av den registrerade kurvan. Det FHF-värde som visas på fostermonitorn är det korrekta värdet.  
b. Kurvan visar Cardio 1/Combi med en förskjutning på +20.  
c. Kurvan anger att förskjutningen är aktiv med en vertikal streckad linje på Cardio 1/Combi-kurvan med symbolen för +20. Detta upprepas var 5:e cm på kurvan.
  14. a. När systemet upptäcker att båda ultraljudsgivarna registrerar samma hjärtfrekvens, skrivs ett '?' ut ovanför FHF-kurvan.  
b. Flytta givaren så att två olika signaler registreras.  
c. Sant.
  15. a. Anslut givaren till uttaget. Placera givaren för optimal registrering av värkarbete. Mellan sammandragningarna trycker du på tangenten för Toco-baslinje. Observera att värdet 20 visas och skrivs ut.  
b. Kurvan visar 'Toco ext' för att ange att en extern Toco-givare används.
  16. a. Katetern ska sättas in och anslutas enligt tillverkarens instruktioner. Nollställ monitorn genom att trycka på Toco-baslinjetangenten.  
b. Noll.
  17. a. Tangenten för justering av klocktid är placerad i det nedre vänstra hörnet.  
b. Batterierna är placerade på baksidan av monitorn i ett batterifack.
  18. a. När skrivaren är avstängd trycker du på start- och avstängningstangenten i 2 sekunder. Ställ in timern på 20 minuter med [ -- ] eller [ + ]. Timern startar efter 15 sekunder.  
b. De korrekta alternativen är A och C.
- (fråga 19 gäller inte monitorer köpta i USA)
19. a. Med ultraljuds- eller DEKG-givaren ansluten till monitorn trycker du på funktionstangenten flera gånger tills 'AL' visas. Använd tangenten [ -- ] eller [ + ] för att ställa in fosterlarmen på På, vilket indikeras med den gröna lampan. Använd nollställningstangenten för att bläddra till alternativet 'A'. Ställ in värdet på 160 genom att trycka på [ -- ] eller [ + ]. Tryck på funktionsskärmen för att återgå till den normala bilden.

- b. Under en larmhändelse används händelsemarkeringstangenten för att kvittera FHF-larmet.

## Moderparametrar

- 20.
  - a. Kontrollera att kuffen är helt tömd. Placera ARTÄR-markeringen på kuffen över tillämplig artär. Kontrollera att kanten på kuffen faller inom det vita området som är markerat med pilar (<-->), (på engångskuffar är detta en blå linje utan pilar). Om den inte gör det ska du använda en mindre eller större kuff som passar.
  - b. Applicera kuffen på patienten och koppla den till slangen. Anslut slangen till NBP-ingången. Tryck på NBP-tangenten. Tryck på Mode tills Auto visas. Tryck på Repeat tills 15 visas. Tryck på Start.
  - c. Ingen annan källa för moderns puls eller hjärtfrekvens finns och symbolen är en blodtryckskuff.
  - d. A,B,C,D.
- 21. Tryck på NBP. Tryck på Alarm. Tryck på funktionstangenten Alarm tills ON Systolic visas. Använd funktionstangenterna L. Limit och H. Limit och sedan pil upp/pil ned-tangenterna för att ställa in de övre gränsen för systoliskt tryck på 180 och den nedre gränsen för systoliskt tryck på 90.
- 22.
  - a. Monitorn kommer att snabbt och upprepade gånger ta blodtrycket under fem minuter.
  - b. Sant
- 23.
  - a. Placera elektroderna längst ned på höger och vänster revben.
  - b. Placera höger arm-elektroden (RA) direkt nedanför nyckelbenet nära höger axel. Placera vänster ben-elektroden (LL) till vänster på den nedre delen av buken.
  - c. Tryck på tangenten för moderns hjärtfrekvens. Tryck på funktionstangenten Wave. Kurvan visas. När skrivaren är på, tryck på tangenten Freeze och sedan på Print för att registrera en ögonblicksbild över EKG-kurvan.
- 24.
  - a. Placera givaren med den röda lampan över nagelmatrix. Anslut kablen till SpO<sub>2</sub>-ingången. Värdet visas.
  - b. En ikon för en plet-kurva.
  - c. 5 minuter; 2,5 minuter.
  - d. Samtliga följande faktorer begränsar möjligheterna att få en noggrann SpO<sub>2</sub>-mätning: SpO<sub>2</sub>-givaren sitter på samma extremitet som NBP-

kuffen, givaren är felaktigt placerad, venpulsationer, färgutspädande kemikalier eller annat dysfunktionella hemoglobliner, chock, hypotermi, användning av vasoaktiva läkemedel.

## Foster-SpO<sub>2</sub>

25. A. Larmstatusindikator: när den överkorsade klockan lyser är larmen avstängda.  
B. Signalkvalitetsindikatorn lyser: reflekterar styrkan på den signal som tas emot av monitorn.  
C. Pulsindikator: lyser i samband med fostrets pulsfrekvens när pulsaktiviteten är av acceptabel kvalitet.  
D. Vårdets visningsfönster: FSpO<sub>2</sub>-värdet visas och ibland visas statusindikatorsymboler. I avsnittet om felsökning av FSpO<sub>2</sub> i bruksanvisningen finns en definition av den statusindikator som visas på denna bild.
26. A och C.

## Fostertelemetri

27. Sändare, mottagare.
28. När följande situationer föreligger: sändaren är avstängd, sändaren är utanför mottagarområdet, sändarens och mottagarens serienummer och kanalfrekvensnummer stämmer inte överens, sändarens batterier är slut eller sändaren är trasig.
29. En gränssnittskabel.
30. Stegen är:  
\_6\_ ansluta givarkabeln och slå på sändaren.  
\_3\_ ansluta gränssnittskabeln mellan mottagaren och fostermonitorn.  
\_4\_ slå på sändaren.  
\_5\_ avlägsna givarkablarna från fostermonitorn och slå sedan PÅ den.  
\_2\_ sätta i batteriet i sändaren.  
\_1\_ kontrollera att sändarens och mottagarens nummer stämmer överens.



## A

**ACOG-uttalande**, 37

**adapterknapp för givare**, 193

**ansluta givare**, 15

**ansluta ström**, 27

**artefakt som fosterrörelser**, 49

**arytmilogik**  
ändra inställning, 65  
varför använda?, 66

**Avalon CTS**  
trådlöst givarsystem, 94

**avlidet foster, misstanke om**, 12

## B

**barnmorskor**, 1

**baslinjer**  
separera, 71

**batterier**  
byta, 176

**batterier, byta**, 176

**byta batterier**, 176

**byta säkringar**, 177

## C

**Cardio 1/Combi-ingång**  
ansluta en givare, 15

**Cardio 2-ingång**  
ansluta en givare, 15

**CCV+**, 86

## D

**datum**  
inställning, 36, 37  
**defibrillering**, 218, 219  
**DEKG**

ansluta skalpelektrod, 55  
använda en DEKG-givare  
och den traditionella  
metoden, 56  
elektroder, 188  
felsökning, 67  
indataspecifikationer, 201  
kontraindikationer, 53

**DEKG-adapter**, 59

**DEKG-givare**  
använda SafeConnect-  
systemet, 59

**DEKG-patientmodul**  
använda SafeConnect-  
systemet, 62

**desinfektion av  
övervakningsutrustning**, 1  
64

**diatermi**, 219

## E

**efter övervakning**, 41

**EKG-patientmodul**  
övervaka MEKG, 143

**elektrisk  
säkerhetskontroll**, 158  
**elektroddplacering för  
moder-EKG**, 141

**elektromagnetisk  
kompatibilitet**, 214

**ESU**, 219

**exempelkurva**, 18

**externa enheter**  
ansluta till monitor, 93  
felsökning, 104

**extra tillbehör**, 184

## F

**fästband**  
fästknapp, 13

knapp, 13  
rengöring, 167  
runt modern, 13  
sätta fast patientmodul, 15  
**felmeddelanden**, 180

## felsökning

DEKG, 67  
FSpO<sub>2</sub>, 90  
moderhjärtfrekvensmätning  
ar, 149  
moderns SpO<sub>2</sub>, 154, 156  
NIBP, 135  
noninvasivt blodtryck, 135  
Toco, 81  
tvillingövervakning, 73  
ultraljud, 51

## FHF

felsökning, 51  
och  
dopplerflödesmätningar,  
45

övervakning med  
ultraljud, 45  
tvillingövervakning, 69  
utanför gränser, 68

## FHF-larm

**fjärrkontroll för  
händelsemarkering**, 19

## FMP

artefakt, 49  
block av aktiviteter, 48  
händelsemarkering med  
fjärrkontroll, 49  
in- och urkoppling, 49  
och M1310A  
fostertelemetri, 49  
och tvillingar, 49  
statistik, 48  
streckkodsläsare, 49

**fosterhjärtfrekvens utanför  
gränser**, 68

**fostermonitorer**

kompatibla, 101  
**fosterrörelser**  
detektera, 48  
FMP, 48  
tvillingar, 49  
**FSpO<sub>2</sub>**  
ändra larmgränser, 88  
applicera givaren, 84  
felaktiga mätresultat, 91  
felsökning, 90  
givarens lysdiod, 84  
inop-larm, 89  
introduktion, 83  
larmkriterier, 87  
mättnadslarm, 87  
mättnadsvärde, 87  
pulsindikator, 85  
pulssignal försvinner, 91  
pulssökningssymbol, 84  
signalindikator, 85, 86  
slå på och stänga av larm, 88  
symbol för lyft givare, 84  
tidsfördröjningslarm, 87  
**FSpO<sub>2</sub>**  
guide för givarplacering, 83  
**funktionstangenter**, 119

## G

**geltyper**, 186  
**genomsnittlig  
pulsfrekvens**, 132  
**givare**  
ansluta, 15  
ansluta till monitorn, 15  
fästa vid fästbandet, 14  
moder-SpO<sub>2</sub>, 167  
rengöring, 161  
testa, 173, 174  
tillbehör, 187  
undvik att sänka ned i  
vätska, 15

varning för nedsänkning i  
vätska, 45  
**givare/patientmodul,  
kombinationer**, 17  
**givartest**  
Toco, 173  
ultraljud, 173  
**granska**  
**larminställningar**, 122

## H

**händelsemarkering**  
artefakt eller rörelse, 49  
fjärrkontroll, 19  
tangent, 19  
**händelsemarkeringstangent**,  
19  
**huvudbild för**  
**moderövervakning**, 120  
återgå till, 122

## I

**indataspecifikationer**, 201  
**ingångskanaler**  
översikt, 4, 17  
**installation**, 21  
checklista, 22  
monitor, 28  
**inställningstangenter**, 9  
**inträngade vätska**, 214  
**intrauterint tryck**. Se IUT  
**IUT**  
ansluta givaren till  
monitorn, 80  
övervaka, 80  
övervakning, 80  
**IUT-givaradapterkabel**  
rengöring, 166  
**IUT-givare**  
testa, 174

## J

**jordkabel**, 27, 211

## K

**kalibreringskontroll**, 158  
**känna igen ett larm**, 122  
**kassering**, 158  
delar och tillbehör, 158  
**knapp för fjärrkontroll för  
händelsemarkering**, 19  
**kompatibla**  
**fostermonitorer**, 101  
**komponenter och  
tangenter**, 3  
**konstruktreglering**, 124  
**korsvis kanalkontroll**, 86,  
143  
tvillingar, 69  
**kurva**  
ändra hastighet, 145  
frysa, 145  
moder-EKG, 144  
utskrift, 145  
**kurvexempel**, 18  
**kvittera ett larm**, 122  
**kvittera ett  
varningsmeddelande**, 123

## L

**läckström**, 220  
**larm**  
ändra, 123  
ändra SpO<sub>2</sub>-gränsen, 153  
återställa  
standardgränser, 123  
FHF, 111  
FSpO<sub>2</sub>, 87  
granska alla  
inställningar, 122  
inställningar, 123  
känna igen, 122

kvittera, 122  
MHF, 147  
MHF-gränser, 148  
moder, 122  
moderhjärtfrekvens, 146  
moderns  $\text{SpO}_2$ -nivå, 153  
moderns  $\text{SpO}_2$ -  
pulsfrekvens, 154  
NIBP, 132  
nuvarande värden, 122  
**larmgränser**  
på skärmen vid start, 120

## M

**markera en händelse. Se**  
**händelsemarkering**

### MEKG

elektroder, 187  
frysa kurvan, 145  
hjärtfrekvenssymbol, 145,  
146  
kurva, 141  
kurvhastighet, 145  
larm, 146  
skriva ut kurvan, 145  
visa kurvan, 144

### misstanke om avlidet

**foster**, 12

### moder-EKG

ändra kurvhastigheten, 145  
frysa kurvan, 145  
kurva, 144  
larm, 146  
sätta fast elektroderna, 141  
Se MEKG

skriv ut kurvan, 145  
starta övervakning, 139

### moderhjärtfrekvens

aktivera och stänga av  
larm, 147  
larmgränser, 148  
mätproblem, 149

MEKG-larm, 146

### moderlarm, 122

### moderns hjärtfrekvens

registrera från extern  
utrustning, 93

### moderns $\text{SpO}_2$

aktivera och stänga av  
larm, 153  
ändra larmgränsen, 153  
felsökning, 154  
mätning begränsningar, 156  
pulsfrekvenslarm, 154  
registrera från extern  
utrustning, 93  
varningsmeddelanden, 154

### moderns temperatur

registrera från extern  
utrustning, 93

### moderparametrar,

**översikt**, 6

### moder- $\text{SpO}_2$

rengöring av givare, 167

### monitor

avstängning, 123  
installera, 28  
kassering, 158  
översikt, 1  
stänga av, 41  
toppmontering, 28  
vagnmontering, 28

### montering, 28

### MRI, 219

## N

### NBP

barnkuffar, 191  
engångskuffar, 190  
engångskuffar med  
enkelslang, 191  
flergångskuffar, 191  
komfortkuffar, 190, 191  
vuxenkuffar, 191

## NIBP

aktivera och stänga av  
larm, 133  
ändra larm, 134  
ändra mätläge, 131  
automatiskt läge, 130  
avbryta en mätning, 131  
felsökning, 135  
genomsnittlig  
pulsfrekvens, 132  
inställningsskärm, 129  
kalibreringskontroll, 158  
larm, 132  
larminställning, 129  
manuellt läge, 130  
mätningarnas  
begränsningar, 137  
pulsfrekvenssymbol, 146  
registrera från extern  
utrustning, 93  
starta en mätning, 129  
starta övervakning, 128  
stat-läge, 130  
utskrift, 135  
välja mätläge, 129  
varningsmeddelanden, 135  
warning messages, 135

### nollställa monitorn

Se Toco

### noninvasivt blodtryck

Se NIBP

### NST

ställa in timern, 115

### NST-timer

Se NST

## O

**omgivning**, 213

## P

**på skärmen vid start**

larmgränser, 120  
**papper**  
förvara, 167  
korrekt typ, 35  
riva av, 41  
ta bort, 35  
typer, 186  
**pappersfack**, 30  
**pappershastighet**, 37  
ställa in, 38  
standard, 37  
**pappersmatningshastighet**, 37  
ändra, 37  
ställa in, 37  
standard, 37  
**parametertest**, 171  
**patientmoduler**  
ansluta till monitorn, 15  
fästa vid fästband, 15  
**patientsäkerhet**, 209  
**pulsfrekvens**  
från NIBP-mätning, 132  
**pulssymbol**, 151

## R

**registrera en notering**, 107  
exempelkurva, 109  
**rengöring**  
fästband, 167  
givare, 161  
IUT, 166  
IUT-givaradapterkabel, 166  
moder-SpO<sub>2</sub>-givare, 167  
monitor, 160  
NIBP-kuff, 167  
patientmoduler, 161  
**rengöringsmedel**  
rekommenderade, 162

## S

**SafeConnect DEKG-**  
**adapterkabel**, 62  
**säkerhetstester**  
prestandatester, 31  
starttest, 31  
visuell inspektion, 31  
**säkringar**, byta, 177  
**separation av**  
**tvillingkurvor**, 71  
**separera tvillingkurvor**, 71  
**separerade tvillingkurvor**  
tolkning, 72  
**signalindikator**  
ansluta en givare, 15  
**signalkvalitet**, 16  
**självtest**, 203  
**skalpelektrod**  
ansluta, 55  
**skötsel av monitor**, 160  
**skrivare**  
pappersförvaring, 167  
specifikationer, 203  
tangenter, 8  
**skyddsjord**, 213  
**slå på monitorn**, 32  
**slå på skrivaren**, 35  
**snabbtest**, 170  
testmönster, 170  
**spänningstal**, 27  
**specifikationer**  
indata, 201  
skrivare, 203  
visning, 201  
**SpO<sub>2</sub>**  
Se moderns SpO<sub>2</sub> eller  
fostrets SpO<sub>2</sub>  
**ställa in datum**, 37  
**ställa in tid**, 37  
**standard-EKG med 5**  
**avledningar**, 141  
**standardtillbehör**, 183  
**stänga av monitorn**, 41

**sterilisering av**  
**övervakningsutrustning**, 1  
65

**streckkod**  
radera en streckkod, 108  
registrera en notering, 107  
**streckkodsläsare**, 38  
in- och urkoppling av  
FMP, 49

**streckkodsläsare**  
**(HBCR8200)**  
ansluta, 38  
testa, 38  
testa streckkoder, 39

**ström**  
återställa, 123  
avbrott, 123

**symboler, använda i**  
**boken**, 210

## T

**telemetri**, 49  
ansluta, 93  
Avalon CTS, 49  
gränssnitt, 75, 94  
montera mottagare, 28

**test**  
självtest, 203  
snabb, 170

**testa**  
givare, 173  
IUT-givare, 174  
parametertest, 171  
säkerhet, 32  
streckkodsläsare  
(HBCR8200), 38

**testblock**  
hur utföra, 31  
**tid, inställning**, 37  
**tillbehör**  
extra, 184  
NBP

engångskuffar, 190  
engångskuffar med enkelslang, 191  
flergångskuffar, 191  
komfortkuffar, 190  
komfortkuffar för flera patienter, 191  
vuxenkuffar, 191  
standard, 183

## **Toco**

ansluta en givare, 15  
baslinje, 15  
baslinjetangent, 80  
extern övervakning, 79  
felsökning, 81  
intern övervakning av  
värkarbete, 80  
nollställa monitorn, 80  
test av givare, 173

## **tolkning av kurvan, 18**

## **trillingar**

installationskrav, 77  
övervaka, 75

## **tryckdamer, typer, 190**

## **tvillingar**

felsökning, 73  
invasiv övervakning, 70  
korsvis kanalkontroll, 69  
noninvasiv övervakning, 70  
och FMP, 49  
övervakning av FHF, 69  
separera baslinjer, 71  
separera kurvor, 71  
skillnad i hjärtfrekvens, 69

## **U**

## **ultraljud**

applicera gel, 47  
felsökning, 51  
kurvfördröjning, 45  
övervakning av FHF, 45  
test av givare, 173

## **underhåll**

förebyggande, 157  
kalibreringskontroll, 158  
mekanisk kontroll, 158  
rutininspektion, 157  
visuell inspektion, 157

## **V**

## **vagn**

intern montering av  
monitorn, 28  
monteringsalternativ, 28

## **värkarbete**

exempelkurva, 80  
felsökning, 81  
övervakning, 79

## **varningsmeddelande**

kvittera, 123

## **varningsmeddelanden**

moderns SpO<sub>2</sub>, 154

## **volymreglering, 124**

## **Å**

## **återställning av**

**standardlarmgränser, 123**

## **Återställningstangent, 119**

## **återställningstangent, 119**

kvittera ett  
varningsmeddelande, 123

## **Ö**

## **översikt av handboken, 1**